

00862.023279.

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
SHINICHI YAMAMURA)	Examiner: Not Yet Assigned
Application No.: 10/690,517)	Group Art Unit: Not Yet Assigned
Filed: October 23, 2003)	
For: PRINTING APPARATUS AND)	
INFORMATION PROCESSING)	
APPARATUS, CONTROL)	
METHOD THEREOF, PROGRAM,)	
AND STORAGE MEDIUM)	February 2, 2004

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

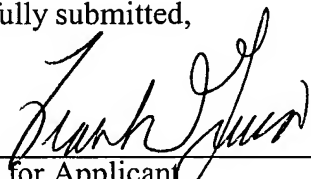
In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed are certified copies of the following foreign applications:

2002-316401 filed October 30, 2002; and

2003-355386 filed October 15, 2003.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our New York office by telephone at (212) 218-2100. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



Attorney for Applicant
Registration No. 42,476

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200
404653v1

CFM03279
10/690,579US

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 1 0 月 1 5 日
Date of Application:

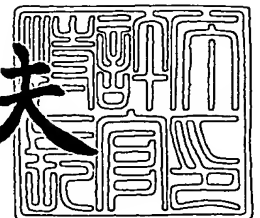
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 5 5 3 8 6
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 3 5 5 3 8 6]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 1 1 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 9 5 0 6 8

【書類名】 特許願
【整理番号】 256957
【提出日】 平成15年10月15日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 3/00
【発明者】
 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
 【氏名】 山村 進一
【特許出願人】
 【識別番号】 000001007
 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100076428
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 大塚 康徳
 【電話番号】 03-5276-3241
【選任した代理人】
 【識別番号】 100112508
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 高柳 司郎
 【電話番号】 03-5276-3241
【選任した代理人】
 【識別番号】 100115071
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 大塚 康弘
 【電話番号】 03-5276-3241
【選任した代理人】
 【識別番号】 100116894
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 木村 秀二
 【電話番号】 03-5276-3241
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2002-316401
 【出願日】 平成14年10月30日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 003458
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0102485

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

タブ紙を含む記録紙を収容する収容手段と、
前記記録紙に所定のデータを印刷するための印刷手段と、
前記印刷手段による印刷がタブ紙への印刷であるかを判定する判定手段と、
前記判定手段においてタブ紙への印刷と判定され、前記印刷手段により前記タブ紙の第 1 の面に印刷がなされた場合に、ユーザーに対するメッセージを通知する通知手段と、
前記収容手段に対する前記第 1 の面に印刷がなされたタブ紙の再収容を検知する検知手段と、
前記ユーザーから前記タブ紙の第 2 の面の印刷の指示を受付ける指示受付手段とを備え、
前記タブ紙の再収容の検知と前記タブ紙の第 2 の面の印刷指示とに応じて、前記印刷手段により前記タブ紙の第 2 の面の印刷が実行されることを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】

前記判定手段においてタブ紙への印刷でないと判定された場合に、前記印刷手段は前記タブ紙以外の前記記録紙へ両面印刷を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の印刷装置。

【請求項 3】

前記タブ紙の第 2 の面に印刷されるデータは、前記タブ紙の第 1 の面に印刷されるデータを利用して生成されることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の印刷装置。

【請求項 4】

前記所定のデータは、少なくとも本文及びタブデータを含み、前記タブ紙が、前記本文が両面印刷される前記記録紙間に挿入されて印刷される場合に、

前記印刷手段は、前記タブ紙挿入位置以前の本文のページ数が奇数の場合に、少なくとも前記タブ紙挿入位置直前の本文を片面印刷することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の印刷装置。

【請求項 5】

前記所定のデータは、少なくとも本文及びタブデータを含み、前記タブ紙が、前記本文が両面印刷される前記記録紙間に挿入されて印刷される場合に、

前記印刷手段は、前記タブ紙挿入位置以前の本文のページ数が奇数の場合に、少なくとも前記タブ紙挿入位置直前の本文の裏面を白紙印刷することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の印刷装置。

【請求項 6】

前記印刷手段による印刷につきページ単位に課金する課金手段を更に備え、

前記印刷手段により前記タブ紙挿入位置直前の本文の裏面が白紙印刷される場合には、前記課金手段による課金が抑制されることを特徴とする請求項 5 に記載の印刷装置。

【請求項 7】

印刷装置と接続され、前記印刷装置を制御して少なくとも本文及びタブのデータを、タブ紙を含む記録紙に印刷させるための情報処理装置であって、

印刷設定を受け付ける設定受付手段と、

前記受け付けた設定に従って、前記印刷装置における印刷がタブ紙への印刷であるかを判定する判定手段と、

前記判定手段においてタブ紙への印刷と判定された場合に、前記タブ紙の第 1 の面の印刷を実行させるための制御コマンドを発行する第 1 のコマンド発行手段と、

前記第 1 の制御コマンドを発行後に、前記印刷装置における印刷を一時中断させるためのコマンドを発行する第 2 のコマンド発行手段と、

前記受け付けた設定に従って、前記タブ紙の第 2 の面の印刷を実行させるための制御コマンドを発行する第 3 のコマンド発行手段と
を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 8】

前記判定手段においてタブ紙への印刷でないと判定された場合に、前記受け付けた設定

に従って、前記本文の印刷を実行させるための制御コマンドを発行する第4のコマンド発行手段を更に備えることを特徴とする請求項7に記載の情報処理装置。

【請求項9】

前記設定受付手段は、

前記タブ紙の給紙部の指定を受け付ける給紙部設定手段と、

前記タブ紙への印刷形態の指定を受け付ける印刷形態設定手段と、

前記タブ紙を本文に挿入する位置を受け付ける挿入位置設定手段と

を備えることを特徴とする請求項8に記載の情報処理装置。

【請求項10】

前記タブ紙が、前記本文が両面印刷される前記記録紙間に挿入されて印刷され、かつ、前記タブ紙以前に存在する本文のページ数が奇数である場合に、

前記第4のコマンド発行手段は、前記タブ紙直前の本文が印刷される前記記録紙の裏面に非課金の白紙印刷を実行させるための白紙非課金コマンドを発行することを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。

【請求項11】

前記タブ紙が、前記本文が両面印刷される前記記録紙間に挿入されて印刷され、かつ、前記タブ紙以前に存在する本文のページ数が奇数である場合に、

前記第4のコマンド発行手段は、前記本文の印刷を実行する以前に、前記本文を両面印刷させるための両面印刷コマンドを発行し、前記タブ紙直前の本文の印刷を実行する以前に前記本文を片面印刷させるための片面印刷コマンドを発行することを特徴とする請求項9に記載の情報処理装置。

【請求項12】

タブ紙を含む記録紙を収容する収容部と、前記記録紙に所定のデータを印刷するための印刷部とを備える印刷装置の制御方法であって、

前記印刷部による印刷がタブ紙への印刷であるかを判定する判定工程と、

前記判定工程においてタブ紙への印刷と判定され、前記印刷部により前記タブ紙の第1の面に印刷がなされた場合に、ユーザーに対するメッセージを通知する通知工程と、

前記収容部に対する前記第1の面に印刷がなされたタブ紙の再収容を検知する検知工程と、

前記ユーザーから前記タブ紙の第2の面の印刷の指示を受付ける指示受付工程とを備え

、前記タブ紙の再収容の検知と前記タブ紙の第2の面の印刷指示とに応じて、前記印刷部により前記タブ紙の第2の面の印刷が実行されることを特徴とする印刷装置の制御方法。

【請求項13】

印刷装置と接続され、前記印刷装置を制御して少なくとも本文及びタブのデータを、タブ紙を含む記録紙に印刷させるための情報処理装置の制御方法であって、

印刷設定を受け付ける設定受付工程と、

前記受け付けた設定に従って、前記印刷装置における印刷がタブ紙への印刷であるかを判定する判定工程と、

前記判定工程においてタブ紙への印刷と判定された場合に、前記タブ紙の第1の面の印刷を実行させるための制御コマンドを発行する第1のコマンド発行工程と、

前記第1の制御コマンドを発行後に、前記印刷装置における印刷を一時中断させるためのコマンドを発行する第2のコマンド発行工程と、

前記受け付けた設定に従って、前記タブ紙の第2の面の印刷を実行させるための制御コマンドを発行する第3のコマンド発行工程と

を備えることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項14】

前記判定工程においてタブ紙への印刷でないと判定された場合に、前記受け付けた設定に従って、前記本文の印刷を実行させるための制御コマンドを発行する第4のコマンド発行工程を更に備えることを特徴とする請求項13に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 5】

前記設定受付工程は、

前記タブ紙の給紙部の指定を受け付ける給紙部設定工程と、
前記タブ紙への印刷形態の指定を受け付ける印刷形態設定工程と、
前記タブ紙を本文に挿入する位置を受け付ける挿入位置設定工程と
を備えることを特徴とする請求項 1 4 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 6】

前記タブ紙が、前記本文が両面印刷される前記記録紙間に挿入されて印刷され、かつ、
前記タブ紙以前に存在する本文のページ数が奇数である場合に、

前記第 4 のコマンド発行工程は、前記タブ紙直前の本文が印刷される前記記録紙の裏面に非課金の白紙印刷を実行させるための白紙非課金コマンドを発行することを特徴とする請求項 1 5 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 7】

前記タブ紙が、前記本文が両面印刷される前記記録紙間に挿入されて印刷され、かつ、
前記タブ紙以前に存在する本文のページ数が奇数である場合に、

前記第 4 のコマンド発行工程は、前記本文の印刷を実行する以前に、前記本文を両面印刷させるための両面印刷コマンドを発行し、前記タブ紙直前の本文の印刷を実行する以前に前記本文を片面印刷させるための片面印刷コマンドを発行することを特徴とする請求項 1 5 に記載の情報処理装置の制御方法。

【請求項 1 8】

請求項 1 2 乃至請求項 1 7 のいずれかに記載の方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 1 9】

請求項 1 8 に記載のプログラムを格納したコンピュータで読取り可能な記憶媒体。

【書類名】明細書

【発明の名称】印刷装置及び情報処理装置及びそれらの方法、プログラム及び記憶媒体

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷装置及び情報処理装置およびそれらの制御方法、プログラム及び記憶媒体に関するもので、特にパーソナルコンピュータ等の情報処理装置と、プリンタからなるシステムにおけるタブの生成、および印刷制御に関するものである。

【背景技術】

【0002】

タブ紙とは、A4、もしくはレター用紙に、項目やタイトルを示すタブがついたもので、タブが10個設けられた10タブ用紙、タブが5個設けられた5タブ用紙と呼ばれるものが、代表的なタブ紙である。タブの部分は、レターの場合で1/2インチが標準であるが、これ以外の大きさのタブ用紙も存在する。5タブ紙の一例を図4に示す。

【0003】

タブ紙には普通の用紙に比べタブがついていること、また、タブ紙には通常厚紙が使用されており従来の印刷装置では搬送系で紙詰まりを起こすという問題から、タブ紙への印字をサポートしていない印刷装置がほとんどである。しかしながら、近年は紙の搬送系の技術向上により、印刷装置でのタブ紙印刷が行えるようになってきている（例えば特許文献1を参照。）。また、これに伴い、マルチファンクション機と呼ばれるプリンタ機能等を備えた印刷装置では、コンピュータ上で作成したタブを、プリンタドライバを介して、印字を行うということも可能である。

【特許文献1】特開平10-67458号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、タブ紙の印刷を印刷装置で行えるのは片面印刷の場合だけで、両面印刷は印刷装置の搬送系の問題から行えないのが通常である。これは、タブ紙が厚紙であるため、両面印刷時に紙を反転させることが技術的に非常に難しいからである。

【0005】

その一方で、タブ紙のタブに印刷する項目やタイトルは、その中に含まれている原稿の内容を表すものなので、裏から見てわかること、つまり、裏面にも印刷されていることが、非常に重要である。

【0006】

そこで、厚紙の反転ができないという印刷装置の物理的な制限を克服するために、片面のタブだけが印刷されたタブ紙を、排紙トレイに出力されている印刷物から取り除き、これを裏返して給紙トレイや手差しトレイにセットして再度タブ紙の裏面だけの印刷を行うことにより、タブ紙に両面印刷を行う方法もある。

【0007】

しかし、この方法だとユーザーは「ホストコンピュータ(PC)から印刷指示を行って、まずは片面だけを印刷する」、「印刷装置の設置場所に行って、排紙トレイからタブ紙だけを取り除き、それを収容部であるカセット、もしくは手差しトレイにセットする」、「PCから再度、タブ紙だけの印刷指示を行う」となるので、ユーザーは最低2回、PCと印刷装置の間を往復する必要がある。これは、時間の浪費だけでなく、ユーザーの介在が増える分だけミスオペレーションを起こしやすくなるという欠点がある。

【0008】

そこで、本発明はこのような問題を解決し、ホストコンピュータからの1回のオペレーションでタブ紙の両面印刷を可能とし、ユーザーに対する負担が軽減され、時間の浪費を抑え、ユーザーの介在を減らしてミスオペレーションが少なくすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するための本発明は具体的に、タブ紙を含む記録紙を収容する収容手段と、前記記録紙に所定のデータを印刷するための印刷手段と、前記印刷手段による印刷がタブ紙への印刷であるかを判定する判定手段と、前記判定手段においてタブ紙への印刷と判定され、前記印刷手段により前記タブ紙の第1の面に印刷がなされた場合に、ユーザーに対するメッセージを通知する通知手段と、前記収容手段に対する前記第1の面に印刷がなされたタブ紙の再収容を検知する検知手段と、前記ユーザーから前記タブ紙の第2の面の印刷の指示を受け付ける指示受付手段とを備え、前記タブ紙の再収容の検知と前記タブ紙の第2の面の印刷指示とに応じて、前記印刷手段により前記タブ紙の第2の面の印刷が実行される。

また、上記課題を解決するための本発明の別の側面は、具体的に、印刷装置と接続され、前記印刷装置を制御して少なくとも本文及びタブのデータを、タブ紙を含む記録紙に印刷させるための情報処理装置であって、印刷設定を受け付ける設定受付手段と、前記受け付けた設定に従って、前記印刷装置における印刷がタブ紙への印刷であるかを判定する判定手段と、前記判定手段においてタブ紙への印刷と判定された場合に、前記タブ紙の第1の面の印刷を実行させるための制御コマンドを発行する第1のコマンド発行手段と、前記第1の制御コマンドを発行後に、前記印刷装置における印刷を一時中断させるためのコマンドを発行する第2のコマンド発行手段と、前記受け付けた設定に従って、前記タブ紙の第2の面の印刷を実行させるための制御コマンドを発行する第3のコマンド発行手段とを備える。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、ホストコンピュータからの1回のオペレーションでタブ紙の両面印刷を可能とし、ユーザーの負担を軽減し作業時間の浪費を抑えたと共に、ユーザーの介在を減らしてミスオペレーションを少なくすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0012】

＜プリンタ制御システムの構成＞

図1は本発明の実施形態を示すプリンタ制御システム（印刷システム）におけるホストコンピュータとプリンタの構成を説明するブロック図である。なお、本発明の機能が実行されるのであれば、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであっても、LAN、WAN等のネットワークを介して接続がなされ処理が行われるシステムであっても本発明を適用できる。

【0013】

図1において、情報処理装置としてのホストコンピュータ3000は、ROM3のプログラム用ROMあるいは外部メモリ11に記憶された文書処理プログラム等に基づいて図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等が混在した文書処理を実行するCPU1を備え、システムバス4に接続される各デバイスをCPU1が総括的に制御する。

【0014】

また、このROM3のプログラム用ROMあるいは外部メモリ11は、CPU1の制御プログラムであるオペレーティングシステムプログラム（以下OS）等を記憶し、ROM3のフォント用ROMあるいは外部メモリ11には上記文書処理の際に使用するフォントデータ等を記憶し、ROM3のデータ用ROMあるいは外部メモリ11には上記文書処理等を行う際に使用する各種データを記憶する。RAM2は、CPU1の主メモリ、ワークエリア等として機能する。

【0015】

キーボードコントローラ（KBC）5は、キーボード9や不図示のポインティングデバイスからのキー入力を制御する。CRTコントローラ（CRTC）6は、CRTディスプレイ（CRT）10の表示を制御する。7はディスクコントローラ（DKC）で、ブート

プログラム、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザーファイル、編集ファイル、プリンタ制御コマンド生成プログラム（以下プリンタドライバ）等を記憶するハードディスクHD、フロッピ（登録商標）ーディスクFD等の外部メモリ11とのアクセスを制御する。プリンタコントローラ（PRTC）8は、双方向性インタフェース（インタフェース）21を介してプリンタ1500に接続されて、プリンタ1500との通信制御処理を実行する。

【0016】

なお、CPU1は、例えばRAM2上に設定された表示情報RAMへのアウトラインフォントの展開（ラスライズ）処理を実行し、CRT10上でのWYSIWYGを可能としている。また、CPU1は、CRT10上の不図示のマウ斯卡ーソル等で指示されたコマンドに基づいて登録された種々のウインドウを開き、種々のデータ処理を実行する。

【0017】

ユーザーは印刷を実行する際、印刷の設定に関するウインドウを開き、プリンタの設定や、印刷モードの選択を含むプリンタドライバに対する印刷処理方法の設定を行える。

【0018】

図1においてプリンタ1500は、CPU12により制御される印刷装置である。プリンタCPU12は、ROM13のプログラム用ROMに記憶された制御プログラム等あるいは外部メモリ14に記憶された制御プログラム等に基づいてシステムバス15に接続される印刷部（プリンタエンジン）17に出力情報としての画像信号を出力する。

【0019】

また、このROM13のプログラムROMには、CPU12の制御プログラム等を記憶する。ROM13のフォント用ROMには上記出力情報を生成する際に使用するフォントデータ等が記憶され、ROM13のデータ用ROMには、ハードディスク等の外部メモリ14がないプリンタの場合には、ホストコンピュータ上で利用される情報等が記憶されている。

【0020】

CPU12は入力部18を介してホストコンピュータとの通信処理が可能となっており、プリンタ内の情報等をホストコンピュータ3000に通知できる。RAM19は、CPU12の主メモリや、ワークエリア等として機能するRAMで、図示しない増設ポートに接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。なお、RAM19は、出力情報展開領域、環境データ格納領域、NVRAM等に用いられる。

【0021】

前述したハードディスク（HD）、ICカード等の外部メモリ14は、メモリコントローラ（MC）20によりアクセスを制御される。外部メモリ14は、オプションとして接続され、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータ等を記憶する。また、22はユーザーインタフェースで、後述するワーニングメッセージを表示するための表示画面（この表示画面はタッチパネル式であってもよい）、各種操作のためのスイッチ、印刷装置に対してプリント命令を出すためのOKボタン、プリンタ1500がオンライン状態にあるか否かを示し、かつ、プリンタ1500のオンライン／オフラインの切り替えを指示するためのオンラインボタン及びLED表示器等が配されている。

【0022】

また、前述した外部メモリ14は1個に限らず、複数個備えられ、内蔵フォントに加えてオプションカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成されていてもよい。更に、図示しないNVRAMを有し、ユーザーインタフェース22からのプリンタモード設定情報を記憶するようにしてもよい。

【0023】

印刷部17は、電子写真方式やインクジェット方式などにより印刷処理を行うものであり、例えば電子写真方式の場合であれば、像担持体たる感光ドラム、感光ドラムの周囲を

所定の極性・電位に一樣に帯電処理するための帯電ローラ、感光ドラムの一様に帯電された表面を走査露光し、静電潜像を形成するためのレーザービームスキャナー等の画像情報露光部、感光ドラム上の静電潜像をトナー像として現像するための現像部、感光ドラム上に形成されたトナー像を給紙部 2 3 から給紙される記録紙に対して順次静電転写するための転写ローラ、トナー像を記録紙に定着させるための定着部、トナー像が定着された記録紙を排出する排出部などで主に構成される。

【 0 0 2 4 】

給紙部 2 3 は、タブ紙を含む記録紙を収容する収容部である手差しトレイやカセット等の複数の給紙段により構成され、各給紙段には、記録紙の有無を検知するためのセンサ 2 4 を備えている。

【 0 0 2 5 】

図 2 は、プリンタ等の印刷装置が直接接続されているか、あるいはネットワーク経由で接続されているホストコンピュータにおける典型的な印刷処理のための、ソフトウェアモジュール構成の一例を示す図である。アプリケーション 2 0 1、グラフィックエンジン 2 0 2、プリンタドライバ 2 0 3、およびシステムスプーラ 2 0 4 は、外部メモリ 1 1 に保存されたファイルとして存在し、実行される場合に OS やそのモジュールを利用するモジュールによって RAM 2 にロードされ実行されるプログラムモジュールである。また、アプリケーション 2 0 1 およびプリンタドライバ 2 0 3 は、外部メモリ 1 1 の FD や不図示の CD-ROM、あるいは不図示のネットワークを経由して外部メモリ 1 1 の HD に追加することが可能となっている。

【 0 0 2 6 】

外部メモリ 1 1 に保存されているアプリケーション 2 0 1 は RAM 2 にロードされて実行されるが、このアプリケーション 2 0 1 からプリンタ 1 5 0 0 に対して印刷を行う際には、同様に RAM 2 にロードされ実行可能となっているグラフィックエンジン 2 0 2 を利用して出力（描画）を行う。

【 0 0 2 7 】

グラフィックエンジン 2 0 2 は、印刷装置ごとに用意されたプリンタドライバ 2 0 3 を同様に外部メモリ 1 1 から RAM 2 にロードし、アプリケーション 2 0 1 の出力をプリンタドライバ 2 0 3 に設定する。そして、アプリケーション 2 0 1 から受け取る GDI（Graphic Device Interface）関数を DDI（Device Driver Interface）関数に変換して、プリンタドライバ 2 0 3 に DDI 関数を出力する。

【 0 0 2 8 】

プリンタドライバ 2 0 3 は、グラフィックエンジン 2 0 2 から受け取った DDI 関数をプリンタが認識可能な制御コマンド、例えば PDL（Page Description Language）に変換する。変換されたプリンタ制御コマンドは、OS によって RAM 2 にロードされたシステムスプーラ 2 0 4 を経てインタフェイス 2 1 経由でプリンタ 1 5 0 0 へ印刷データとして出力される仕組みとなっている。

【 0 0 2 9 】

本実施形態の印刷システムは、図 1 で示すプリンタとホストコンピュータからなる印刷システムに加えて、更に図 2 に示すように、アプリケーションからの印刷データを一旦中間コードデータとしてスプールする構成を有する。

【 0 0 3 0 】

＜本実施形態における印刷関連のソフトウェアモジュール＞

図 3 は、図 2 のシステムを拡張したソフトウェアモジュール構成を示す図である。図 3 においては、グラフィックエンジン 2 0 2 からプリンタドライバ 2 0 3 へ印刷命令を送る際に、一旦中間コードからなるスプールファイル 3 0 3 が生成される。図 2 のシステムでは、アプリケーション 2 0 1 が印刷処理から開放されるのはプリンタドライバ 2 0 3 がグラフィックエンジン 2 0 2 からの印刷命令の全てをプリンタの制御コマンドへ変換し終った時点である。これに対して、図 3 のシステムでは、スプーラ 3 0 2 がすべての印刷命令を中間コードデータに変換し、スプールファイル 3 0 3 に出力した時点で、アプリケーシ

ョン 2 0 1 は解放される。通常、後者の方が短時間で済む。

【 0 0 3 1 】

また、図 3 に示すモジュール構成では、スプールファイル 3 0 3 の内容に対して加工を行うことができる。これによりアプリケーションからの印刷データに対して、本発明のタブ紙印刷をはじめ、拡大縮小や、複数ページを 1 ページに縮小して印刷する等、アプリケーションの持たない機能を実現することができる。

【 0 0 3 2 】

なお、印刷データの加工を行うためには、通常プリンタドライバ 2 0 3 が提供するウィンドウから設定を行い、プリンタドライバ 2 0 3 がその設定内容を RAM 2 上あるいは外部メモリ 1 1 上に保管する。

【 0 0 3 3 】

以下、図 3 の詳細を説明する。図に示す通り、この拡張された処理方式では、グラフィックエンジン 2 0 2 からの印刷命令である D D I 関数をデイスパッチャ 3 0 1 が受け取る。デイスパッチャ 3 0 1 がグラフィックエンジン 2 0 2 から受け取った印刷命令（D D I 関数）が、アプリケーション 2 0 1 からグラフィックエンジン 2 0 2 へ発行された印刷命令（G D I 関数）に基づくものである場合には、デイスパッチャ 3 0 1 は外部メモリ 1 1 に格納されているスプーラ 3 0 2 を RAM 2 にロードし、プリンタドライバ 2 0 3 ではなくスプーラ 3 0 2 へ印刷命令（D D I 関数）を送る。

【 0 0 3 4 】

スプーラ 3 0 2 は受け取った印刷命令を解析し、ページ単位に中間コードに変換してスプールファイル 3 0 3 に出力する。このページ単位に格納されている中間コードのスプールファイル 3 0 3 をページ描画ファイル（P D F : Page Description File）と呼ぶ。

【 0 0 3 5 】

また、スプーラ 3 0 2 は、プリンタドライバ 2 0 3 に対して設定されている印刷データに関する加工設定（N u p、タブ紙印刷、両面、ステイブル、カラー／モノクロ指定等）をプリンタドライバ 2 0 3 から取得してジョブ単位のファイルとしてスプールファイル 3 0 3 に保存する。この時部単位に格納されている設定ファイルをジョブ設定ファイル（簡略して S D F : Spool Description File と呼ぶこともある）と呼ぶ。

【 0 0 3 6 】

このジョブ設定ファイルについては後述する。なお、スプールファイル 3 0 3 は外部メモリ 1 1 上にファイルとして生成されるが、RAM 2 上に生成されても構わない。更にスプーラ 3 0 2 は、外部メモリ 1 1 に格納されているスプールファイルマネージャ 3 0 4 を RAM 2 にロードし、スプールファイルマネージャ 3 0 4 に対してスプールファイル 3 0 3 の生成状況を通知する。その後、スプールファイルマネージャ 3 0 4 は、スプールファイル 3 0 3 に保存された印刷データに関する加工設定の内容に従って印刷を行えるかを判断する。

【 0 0 3 7 】

スプールファイルマネージャ 3 0 4 がグラフィックエンジン 2 0 2 を利用して印刷を行えると判断した際には、外部メモリ 1 1 に格納されているデスプーラ 3 0 5 を RAM 2 にロードし、デスプーラ 3 0 5 に対して、スプールファイル 3 0 3 に記述された中間コードのページ描画ファイルの印刷処理を行うように指示する。

【 0 0 3 8 】

デスプーラ 3 0 5 はスプールファイル 3 0 3 に含まれる中間コードのページ描画ファイルをスプールファイル 3 0 3 に含まれる加工設定情報を含むジョブ設定ファイルに従って加工し、G D I 関数を再生成し、もう一度グラフィックエンジン 2 0 2 経由で G D I 関数を出力する。

【 0 0 3 9 】

デイスパッチャ 3 0 1 がグラフィックエンジン 2 0 2 から受け取った印刷命令（D D I 関数）がデスプーラ 3 0 5 からグラフィックエンジン 2 0 2 へ発行された印刷命令（G D I 関数）に基づいたものである場合には、デイスパッチャ 3 0 1 はスプーラ 3 0 2 ではなく

く、プリンタドライバ 2 0 3 に印刷命令を送る。

【 0 0 4 0 】

プリンタドライバ 2 0 3 はグラフィックエンジン 2 0 2 から取得した D D I 関数に基づいてページ記述言語等からなるプリンタ制御コマンドを生成し、システムスプーラ 2 0 4 経由でプリンタ 1 5 0 0 に出力する。

【 0 0 4 1 】

＜印刷用中間データの保存処理＞

図 5 は、スプーラ 3 0 2 における、スプールファイル 3 0 3 の生成におけるページ単位保存ステップの処理をフローチャートで示したものである。

【 0 0 4 2 】

まずステップ 5 0 1 では、スプーラ 3 0 2 は、アプリケーションからグラフィックエンジン 2 0 2 を介して印刷要求を受けつける。アプリケーションにおいては、後述する図 1 5 に示すような印刷設定を入力するダイアログが表示され、このダイアログから入力された印刷設定がプリンタドライバ 2 0 3 よりスプーラ 3 0 3 に渡される。

【 0 0 4 3 】

ステップ 5 0 2 では、スプーラ 3 0 2 は、受け付けた印刷要求がジョブ開始要求か判定し、もしジョブ開始要求であると判定した場合には、ステップ 5 0 3 に進み、スプーラ 3 0 2 は、中間データを一時的に保存するためのスプールファイル 3 0 3 を作成する。続いて、ステップ 5 0 4 では、スプーラ 3 0 2 は、スプールファイルマネージャ 3 0 4 へ印刷処理の進捗を通知し、続くステップ 5 0 5 でスプーラ 3 0 2 のページ数カウンタを 1 に初期化する。

【 0 0 4 4 】

ここで、スプールファイルマネージャ 3 0 4 においては、印刷が開始されたジョブに対するジョブの情報や加工設定などをスプールファイル 3 0 3 より読み込み、記憶する。

【 0 0 4 5 】

一方、ステップ 5 0 2 において、ジョブ開始要求ではなかったと判定した場合には、ステップ 5 0 6 に進む。ステップ 5 0 6 では、スプーラ 3 0 2 は受け付けた要求がジョブ終了要求かどうかの判定を行う。ジョブ終了要求でないと判定した場合には、ステップ 5 0 7 に進み、改ページかどうかの判定を行う。

【 0 0 4 6 】

もしもステップ 5 0 7 で改ページであると判定した場合には、ステップ 5 0 8 に進み、スプールファイルマネージャ 3 0 4 へ印刷処理の進捗を通知する。そしてページ数カウンタをインクリメントして、中間コードを格納しているページ描画ファイルを閉じ、次のページ描画ファイルを生成する。

【 0 0 4 7 】

ステップ 5 0 7 において、受け付けた印刷要求が改ページではないと判定した場合には、ステップ 5 0 9 に進み、スプーラ 3 0 2 は、ページ描画ファイルへの中間コードの書き出しの準備を行う。次に、ステップ 5 1 0 では、印字要求をスプールファイル 3 0 3 へ格納するため、スプーラ 3 0 2 は、印字要求の D D I 関数の中間コードへの変換処理を行う。ステップ 5 1 1 では、スプーラ 3 0 2 は、ステップ 5 1 0 において格納可能な形に変換された印刷要求（中間コード）をスプールファイル 3 0 3 のページ描画ファイルへ書き込む。

【 0 0 4 8 】

その後、ステップ 5 0 1 に戻り、再びアプリケーションからの印刷要求を受けつける。この一連のステップ 5 0 1 からステップ 5 1 1 までの処理を、アプリケーションよりジョブ終了要求（End Doc）を受け取るまで続ける。また、スプーラ 3 0 2 は、同時にプリンタドライバ 2 0 3 から DEVMODE 構造体に格納されている加工設定等の情報を取得し、ジョブ設定ファイルとしてスプールファイル 3 0 3 に格納する。

【 0 0 4 9 】

一方、ステップ 5 0 6 にて、アプリケーションからの印刷要求がジョブ終了であると判

定した場合には、アプリケーションからの印刷要求は全て終了であるので、ステップ512に進み、スプールファイルマネージャ304へ印刷処理の進捗を通知し、処理を終える。

【0050】

＜スプールファイルの生成＞

図6は、スプールファイルマネージャ304における、スプールファイル303生成プロセスと、後述する印刷データ生成プロセスの間での制御の詳細をフローチャートで示したものである。

【0051】

ステップ601では、スプールファイルマネージャ304は、スプーラ302又はデスプーラ305からの印刷処理の進捗通知を受け付ける。ステップ602では、スプールファイルマネージャ304は、進捗通知が前述のステップ504において通知されるスプーラ302からの印刷開始通知であるかどうか判定し、もしそうであればステップ603へ進み、印刷の加工設定をスプールファイル303から読み込み、ジョブの管理を開始する。

【0052】

本発明におけるタブ紙印刷の設定は、スプールファイル303に格納され、ステップ603においてスプールファイルマネージャが読み込み可能となる。

【0053】

一方、ステップ602において、スプーラ302からの印刷開始通知でないと判定した場合はステップ604へ進み、スプールファイルマネージャ304は、進捗通知が前述のステップ508において通知されるスプーラ302からの1論理ページの印刷終了通知であるかどうか判定する。ここで1論理ページの印刷終了通知であればステップ605へ進み、この論理ページに対する論理ページ情報を格納する。

【0054】

そして、続くステップ606では、この時点でスプールが終了したn論理ページに対して、1物理ページの印刷が開始できるかを判定する。ここで、印刷可能である場合はステップ607へ進み、印刷する1物理ページに対して割り付けられる論理数から物理ページ番号を決定する。

【0055】

物理ページの計算については、例えば、加工設定が1物理ページに4論理ページを配置するような設定の場合、第1物理ページは第4論理ページがスプールされた時点で印刷可能となり、第1物理ページとなる。続いて、第2物理ページは第8論理ページがスプールされた時点で印刷可能となる。

【0056】

また、論理ページ数の総数が1物理ページに配置する論理ページ数の倍数でなくても、ステップ512におけるスプール終了通知によって1物理ページに配置する論理ページが決定可能である。ただし、本実施形態においては、タブ紙印刷であるので、1物理ページに配置される論理ページの数 は 1 となる。

【0057】

そして、ステップ608では、図8に示すような形式で印刷可能となった物理ページを構成する論理ページ番号と、その物理ページ番号などの情報がジョブ出力用設定ファイル（物理ページ情報を含むファイル）に保存され、物理ページ情報が1物理ページ分追加されたことがデスプーラ305に通知される。

【0058】

その後ステップ601に戻り、次の通知を待つ。本実施形態においては、印刷データ1ページ、即ち1物理ページを構成する論理ページがスプールされた時点で印刷ジョブのスプールが全て終了していなくても印刷処理が可能である。

【0059】

一方、ステップ604において、進捗通知がスプーラ302からの1論理ページの印刷

終了通知でなかった場合はステップ 6 0 9 へ進み、スプールファイルマネージャ 3 0 4 は、前述のステップ 5 1 2 において通知されるスプーラ 3 0 2 からのジョブ終了通知であるかどうかを判定する。ここで、ジョブ終了通知である場合、前述のステップ 6 0 6 へ進む。一方、ジョブ終了通知でない場合、ステップ 6 1 0 へ進み、スプールファイルマネージャ 3 0 4 は、受け付けた通知がデスプーラ 3 0 5 からの 1 物理ページの印刷終了通知であるかどうか判定する。

【 0 0 6 0 】

ここで、1 物理ページの印刷終了通知である場合はステップ 6 1 2 へ進み、加工設定の印刷が全て終了したかを判定する。印刷終了した場合、ステップ 6 1 2 へ進み、デスプーラ 3 0 5 に印刷終了の通知を行う。一方、加工設定に対する印刷がまだ終了していないと判断した場合、前述の 6 0 6 へ進む。

【 0 0 6 1 】

本実施形態におけるデスプーラ 3 0 5 は印刷処理を行う単位として 1 物理ページ数を想定している。また、ステップ 6 0 8 では、1 物理ページの印刷処理を行うのに必要な情報をファイルに逐次保存し、再利用可能な形式にしているが、再利用不要な場合には、共有メモリ等高速な媒体を使用し、1 物理ページ単位で次々と上書きする実装にして、速度とリソースを節約するような実装形式であってもよい。

【 0 0 6 2 】

また、デスプールの進捗よりもスプールの進捗の方が早い場合や全ページのスプール終了後からデスプールの開始されるような場合には、ステップ 6 0 8 で 1 物理ページ毎にページ印刷可能を通知せずに、デスプール側の進捗に応じて、複数物理ページもしくは全物理ページが印刷可能になったという通知内容にして、通知回数を節約することが可能である。

【 0 0 6 3 】

ステップ 6 1 0 において、通知がデスプーラ 3 0 5 からの 1 物理ページの印刷終了通知でないと判断された場合、ステップ 6 1 3 へ進み、スプールファイルマネージャ 3 0 4 は、デスプーラ 3 0 5 からの印刷終了通知かどうかを判定する。通知がデスプーラ 3 0 5 からの印刷終了通知と判定された場合、ステップ 6 1 4 へ進み、スプールファイルマネージャ 3 0 4 は、スプールファイル 3 0 3 の該当するページ描画ファイルの削除を行い処理を終える。ただし、一方、デスプーラ 3 0 5 からの印刷終了通知でなかった場合はステップ 6 1 5 へ進み、その他、エラー処理等の通常処理を行い、次の通知を待つ。

【 0 0 6 4 】

＜スプールファイルの出力＞

図 7 は、デスプーラ 3 0 5 における、印刷データの生成プロセスの詳細をフローチャートで示したものである。

【 0 0 6 5 】

デスプーラ 3 0 5 は、スプールファイルマネージャ 3 0 4 からの印刷要求に応じて、スプールファイル 3 0 3 から必要な情報（ページ描画ファイルおよびジョブ設定ファイル）を読み出して印刷データを生成する。生成された印刷データにおけるプリンタへの転送方法については図 3 で説明した通りである。

【 0 0 6 6 】

印刷データの生成では、まず、ステップ 7 0 1 において、前述のスプールファイルマネージャ 3 0 4 からの通知を受け付ける。続くステップ 7 0 2 では、デスプーラ 3 0 5 は、受け付けた通知がジョブの終了通知かどうか判定し、ジョブ終了通知であるならばステップ 7 0 3 へ進み、終了フラグを立て、ステップ 7 0 5 へ進む。

【 0 0 6 7 】

一方、ステップ 7 0 2 においてジョブ終了通知でないと判定した場合は、ステップ 7 0 4 に進み、前述のステップ 6 0 8 における 1 物理ページの印刷開始要汲エ通知されたかどうか判定する。ステップ 7 0 4 において開始要求と判定されなかった場合は、ステップ 7 1 0 へ進み、その他エラー処理を行い、ステップ 7 0 1 へ戻り次の通知を待つ。

【0068】

一方、ステップ704において1物理ページの印刷開始要求と判定された場合は、ステップ705へ進み、デスプーラ305は、ステップ704で通知を受けた印刷処理可能な物理ページのIDを保存する。続くステップ706では、デスプーラ305は、ステップ705で保存した物理ページIDのすべてのページに関して印刷処理が終了しているかどうか判定する。

【0069】

ここで全物理ページの処理が済んでいる場合は、ステップ707へ進み、前述のステップ703で終了フラグが立てられているのか判定する。終了フラグがたっている場合はジョブの印刷が終了したとみなし、デスプーラ305の処理終了の通知をスプールファイルマネージャ304に通知して処理を終える。ステップ707で、終了フラグが立っていないと判定された場合は、ステップ701へ戻り次の通知を待つ。一方、ステップ706で印刷可能な物理ページが残っていると判定された場合には、ステップ708へ進み、デスプーラ305は、保存された物理ページIDから未処理の物理ページIDを順に読み出し、読み出した物理ページIDに対応する物理ページの印刷データ生成に必要な情報を読み込み印刷処理を行う。

【0070】

印刷処理では、スプールファイル303に格納された印刷要求命令を、デスプーラ305においてグラフィックエンジン202が認識可能な形式（GDI関数）に変換して転送する。本実施形態のような、複数論理ページを1物理ページにレイアウトするような加工設定（以下Nページ印刷）については、このステップで縮小配置を考慮しながら変換する。

【0071】

必要な印刷処理が終えたならば、続くステップ709において1物理ページの印刷データ生成終了の通知をスプールファイルマネージャ304に対して行う。そして再びステップ706へ戻り、ステップ705で保存しておいた印刷可能な物理ページIDすべてについて印刷処理を行うまで繰り返す。

【0072】

以上が、ディスパッチャ301、スプーラ302、スプールファイルマネージャ304、デスプーラ305を用いた印刷処理の流れである。上記のように処理することにより、スプーラ302が中間コードを生成してスプールファイル303に格納するタイミングでアプリケーション201が印刷処理から開放されるので、プリンタドライバ203に直接出力するよりも短時間で済む。

【0073】

＜ジョブ出力用設定ファイルの構成＞

図8は、ステップ608において、スプールファイルマネージャ304が生成する印刷可能となった物理ページを構成する情報を保存しているジョブ出力用設定ファイルの例を示す。フィールド801は、ジョブを識別するためのIDで、本情報を保存しているファイル名や共有メモリの名称という形で保持することも可能である。フィールド802はジョブ設定情報である。

【0074】

ジョブ設定情報には、グラフィックエンジン202に対してジョブの印刷を開始するために必要な構造体、本発明のタブ紙印刷の設定、Nページ印刷の指定、ページ枠などの追加描画の指定、部数、ステイプルなどのフィニッシング指定など、1つのジョブに対して1つしか設定できない情報が含まれている。ジョブ設定情報802には、ジョブに対する機能に応じて必要なだけ情報が保存される。

【0075】

フィールド803はジョブの物理ページ数で、本フィールド以降、この数の分だけ物理ページ情報が保存されていることを示す。本実施形態では、印刷可能な物理ページ数を通知する方式であるので、このフィールドは無くても動作可能である。これ以降、フィール

ド 8 0 4 から最後までフィールド 8 0 3 の数だけ物理ページ情報が格納される。物理ページ情報については図 1 0 で説明する。

【 0 0 7 6 】

図 9 は、図 8 のフィールド 8 0 2 に図示されたジョブ設定情報の一例である。フィールド 9 0 1 は全物理ページ数である。フィールド 9 0 2 は全論理ページ数である。フィールド 9 0 1 および 9 0 2 は、印刷データに追加してページ数などを付加情報として印刷する場合などに利用する。

【 0 0 7 7 】

印刷が続いている際には、両フィールドは暫定的な値、もしくは、印刷が終了するまでスプールファイルマネージャ 3 0 4 は印刷可能な物理ページの情報の作成を延期する。フィールド 9 0 3 は本印刷ジョブを何部印刷するかを指定する部数情報である。フィールド 9 0 4 は、フィールド 9 0 3 で複数部印刷する設定の場合、部単位で印刷するかどうかの指定である。フィールド 9 0 4 はステイプル、パンチ、Z 折などのフィニッシング情報で、プリンタ本体もしくは外部にフィニッシャーがある場合に指定される。

【 0 0 7 8 】

フィールド 9 0 6 は付加印刷情報で、ページ枠などの飾り、日付などの付加情報、ユーザー名、ページ数、ウォーターマーク印刷等、ジョブに対して付加する情報が保存される。機能が増えるに従って本ジョブ設定情報に含まれるフィールドの数も増加し、例えば、両面印刷が可能な場合は、両面印刷の指定を保存するフィールドが追加される。

【 0 0 7 9 】

図 1 0 は、図 8 のフィールド 8 0 4 に図示された物理ページ情報の一例を示す。最初のフィールド 1 0 0 1 は物理ページ番号で、印刷順序の管理や、物理ページ番号を追加印刷する際に使用される値である。フィールド 1 0 0 2 は物理ページ設定情報で、物理ページ毎にレイアウトやカラー・モノクロの指定が可能である場合、レイアウトやカラー・モノクロの設定が保存される。

【 0 0 8 0 】

フィールド 1 0 0 3 は本物理ページに割り付けられる論理ページ数で、1 物理ページに 4 ページを割り付ける場合には 4 もしくは 4 ページ印刷を示す I D が保存される。フィールド 1 0 0 4 以降はフィールド 1 0 0 3 で指定された数だけ論理ページの情報が保存される。

【 0 0 8 1 】

アプリケーション 2 0 1 から印刷されたページ数によっては、1 0 0 3 で指定されるページ数よりも実際のページデータ数が少なくなる場合がある。その場合には、論理ページ情報に空ページを示す特別なデータを保存して対応する。ただし、本発明のタブ紙印刷においては、1 物理ページ中の論理ページ数は 1 となる。

【 0 0 8 2 】

図 1 1 は、1 0 0 2 の物理ページ設定情報の例である。フィールド 1 1 0 1 は物理ページ上への論理ページの配置順で、N ページ印刷で、物理ページ上に論理ページを配置する順番（左上から横へ、左上から下へ等）の指定が保存されている。システムによっては、配置順ではなく、フィールド 1 0 0 4 以降の論理ページ情報の順番をページ番号順ではなく、配置順に応じた順序で配することで 1 1 0 1 の設定を代用する場合もある。

【 0 0 8 3 】

フィールド 1 1 0 2 は両面印刷の表・裏の情報が格納される。本発明においては、タブ紙の表面を始めに印刷し、その後、タブの裏面に対する印刷を行うが、タブ表面の印刷時には表面をあらわす値が格納され、タブ裏面に対する印刷の際は裏面を表す値が代入されることになる。

【 0 0 8 4 】

その他、例えば綴じ代を表裏でそろえる際に使用される。フィールド 1 1 0 3 はカラーページかモノクロページかの指定で、プリンタがモノクロモードとカラーモードを持つ場合、カラーページとモノクロページが混在する文書で、カラーページをカラーモードで、

モノクロページをモノクロモードで印刷したい場合などに使用される値である。

【0085】

この情報を持つことにより、オートカラーモードとして、ページ単位にカラープリンタで処理を変更することが可能となる。つまり、カラーページは、中間転写体（中間転写ドラム、中間転写ベルト）もしくは転写体（転写ドラム、転写ベルト）がデバイスカラーの数分、Y M C K なら 4 回転し、モノクロページは、ブラックだけ 1 回転することにより転写制御することを可能とする。

【0086】

フィールド 1 1 0 4 は付加印刷情報で、物理ページに対して、ページ数や、日付などの付加情報を印刷する場合に使用される。物理ページ設定情報も、システムの機能に応じてフィールドが追加される。

【0087】

図 1 2 は、1 0 0 4 で示された論理ページ情報の一例を示す。フィールド 1 2 0 1 は論理ページの I D で、この I D を利用して、スプールファイル 3 0 3 から論理ページに対応するページ描画ファイルの中間コードを参照する。この I D を利用して論理ページの中間コードへアクセス可能であれば良く、ファイルやメモリポインタであっても、論理ページを構成する中間コード自身が入っていてもよい。

【0088】

フィールド 1 2 0 2 は論理ページ番号で論理ページ番号を付加情報として印刷する場合や、論理ページ I D の補助情報に使用される。フィールド 1 2 0 3 のフォーマット情報には、論理ページ単位で指定可能である各種設定項目が保存される。例えば、ページ枠などの付加印刷情報、拡張率などの論理ページ単位に指定される各種設定の情報が保存される。また、必要であれば、論理ページ単位のカラー・モノクロ情報などの論理ページに対する属性情報を保存することも可能である。逆に、論理ページ単位で設定を切りかえる事や論理ページ単位での属性情報が不要であるようなシステムでは、フィールド 1 2 0 3 は不要である。

【0089】

ジョブ出力用設定ファイルは、上記のように構成されている。なお、ジョブ設定ファイルもほぼ同様であり、印刷体裁（片面、両面、製本印刷）、印刷レイアウト（タブ紙印刷、N u p、ポスター印刷）、付加情報（ウォーターマーク、日付、ユーザー名の付加）、部数、用紙サイズ情報がジョブとして有しており、物理ページ毎に、論理ページの配置順、両面印刷の表面か、裏面か、カラーモード等から構成されている。

【0090】

〔第 1 の実施形態〕

図 1 3 は、本発明の第 1 の実施形態における、タブ紙の両面印刷を行う時のホストコンピュータ 3 0 0 0 側のプリンタドライバ 2 0 3 における処理のフローチャートを示したものである。図 1 4 は、本実施形態における、タブ紙の両面印刷を行う時のプリンタ 1 5 0 0 側の処理のフローチャートを示したものである。図 1 5 は、タブ紙の両面印刷を行う時の、ホストコンピュータ 3 0 0 0 における C R T ディスプレイ 1 0 に表示される G U I の例を示したものである。図 1 6 は、タブ紙の両面印刷を行う方法を、コマンドレベルで説明した図である。

【0091】

以下に、図 1 3、図 1 4 のフローチャートを用いて、本実施形態を詳しく説明する。まず、ステップ 1 3 0 1 においてユーザーからのタブ紙の両面印刷実行の指示を受付ける。タブ紙の両面印刷指示は、上述の図 1 5 に示すような G U I の入力に基づいて行う。

【0092】

挿入シート（Sheet for Insertion）1 5 0 1 では、本文が印刷される記録紙の間に挿入されるシートの種別を選択する。本実施形態では、挿入シート（Sheet for Insertion）1 5 0 1 としてタブ紙（Tab Paper）が選択されている。印刷面（Print on）1 5 0 2 では、挿入するシートに対してどのような形式の印刷を行うかを設定する。本実施形態にお

いて設定可能な印刷の形式には、例えば表面のみの印刷 (Only Front Side)、裏面のみの印刷 (Only Back Side)、表裏両面の印刷 (Both Sides)、表裏どちらにも印刷しない (None)、という 4 種類の設定が含まれる。図 1 5 に示す本実施形態の場合は印刷面として表裏両面の印刷 (Both Sides) が設定されている。給紙段 (Paper Source) 1 5 0 3 では、挿入するシートが収納されているカセットやトレイを設定する。ここでは、給紙段 1 5 0 3 として Drawer 3 が設定されている。挿入位置 (Insertion Positions) 1 5 0 4 は挿入シートを本文のどのページ位置に挿入するかを設定する位置設定項目であり、ここでは挿入位置として、3 ページ目と 6 ページ目が選択されている。尚、本文データの片面／両面印刷指定を含めた印刷設定は、別途不図示の GUI によって設定することができる。

【0 0 9 3】

図 1 5 に示す印刷面 1 5 0 2 は、あくまで挿入するシート (本実施形態ではタブ紙) の面付け指定 (シートの表／裏の 2 面に対する印刷指定) を設定するためのメニューである、従って、印刷面 1 5 0 2 で行なう指定は、不図示の本文データの両面印刷指定とは独立したものである。つまり、仮に不図示の設定画面において本文データに対して片面印刷指定がなされていても、図 1 5 に示す挿入シート印刷用の設定画面において印刷面 1 5 0 2 で表裏両面の印刷 (Both Sides) が指定された場合は、本文データについては片面印刷、挿入シートについては両面印刷が実行される。

【0 0 9 4】

ただし、本発明が解決しようとする課題においても記載しているように、タブ紙は厚紙であるため反転処理が困難である。そのため、印刷面 1 5 0 2 でタブ紙の表裏両面の印刷 (Both Sides) が指定された場合においても、タブ紙を反転しての両面印刷処理は行わず、1 度の印刷処理では片面のみを印刷し、一旦タブ紙を装置外に排出して再度もう片面を印刷することにより、両面印刷を行うものである。

【0 0 9 5】

なお、本実施形態及び後述する第 2 の実施形態では、印刷したシートの印刷面を下向きにして排出するフェイスダウン排紙を行うプリンタ 1 5 0 0 を前提に記載する。そのため、ホストコンピュータ 3 0 0 0 からプリンタ 1 5 0 0 に送信される印刷ページデータのページ順は本文データのページ順と同様である。そうして送信されたページ順に印刷し、印刷した順に排紙されてトレイに積載されることで、印刷されたドキュメントはページ順に整合される。しかし、印刷したシートの印刷面を上向きにして排出するフェイスアップ排紙を行うプリンタ 1 5 0 0 の場合は、ホストコンピュータ 3 0 0 0 から送信される印刷データは、本文データの最後尾のページから順に送信することが一般的である。よって、フェイスアップ排紙の場合は、本実施形態のデータ送信順を本文データの最後尾からとなるようにすればよい。なお、本文データが両面印刷指定の場合は、プリンタ 1 5 0 0 のシートの排出の向きや両面印刷の手順によっては、送信順序がページ順通りとならないケースが存在することは改めて説明しなくても当業者であれば容易に理解されよう。

【0 0 9 6】

また、プリンタ 1 5 0 0 における排紙形態がフェイスアップ排紙であっても、ホストコンピュータ 3 0 0 0 からは本文データをページ順通りに送信し、プリンタ 1 5 0 0 側で印刷する順序にページデータを並び替えて所望する順序の印刷を実行してもよいことも明らかである。本発明において、印刷されるデータの送信順序は、両面印刷指定されたタブ紙が、最終的に本文データの所望する位置に適切に挿入されて出力されることを目的としているものである。よって、プリンタ 1 5 0 0 固有の排紙面の向きや排紙面の向きにあわせたデータの送信順は、上記目的を達成するために適宜最適な構成を選択すればよい。

【0 0 9 7】

ステップ 1 3 0 1 において両面印刷指示を受け付けると、印刷処理に移行して、まずタブ紙印刷であるかどうかをステップ 1 3 0 2 において判定する。図 1 5 に示す例では、3 ページ目と 6 ページ目がタブ紙印刷であるので、1 ページ目、2 ページ目は本文データとなる。よって、まずステップ 1 3 0 2 では、タブ印刷ではないと判定され、ステップ 1 3 0 3 において 1 ページ目の本文データがラスターライズ (ページ展開) される。

【0 0 9 8】

次にステップ1 3 0 9に移行して、未印刷データがあるかどうかをチェックし、未印刷データがある場合には、ステップ1 3 0 2に戻って処理を繰り返す。本実施形態では、1 ページ目と2 ページ目とが共に本文データであるので、2 ページ目についても上記ステップ1 3 0 2と1 3 0 3との処理を繰り返す。

【0 0 9 9】

3 ページ目の印刷処理に移行する段階で、上記の例では初めてステップ1 3 0 2の判定結果がタブ紙印刷となるので、ステップ1 3 0 4に移行する。

【0 1 0 0】

ステップ1 3 0 4では、タブ紙が挿入されている給紙段の給紙段コマンドが発行される。本実施形態では、Drawer 3 を指定するPDLコマンドが発行され、引き続き、ステップ1 3 0 5で、メディアをタブ紙とするメディアコマンドが発行される。次に、ステップ1 3 0 6で、タブ紙の表面を作成して、ステップ1 3 0 7でプリンタ1 5 0 0のユーザーインタフェース2 2からの指示が来るまで印刷を一時中断するPJLコマンドを発行する。

【0 1 0 1】

ステップ1 3 0 8ではタブ紙の裏面を作成するが、このタブ紙の裏面は、アプリケーション上では、作成されていない。しかし、プリンタドライバ2 0 3のユーザーインタフェースでタブ紙の両面印刷が指定された場合には、プリンタドライバ2 0 3内でタブ紙の裏面のイメージを自動で生成する。この生成に際しては、スプールファイル3 0 3の作成時にはタブ紙の裏面のイメージとして、片面印刷時の3 ページ目や6 ページ目のタブ紙の表面データが保存されるが、これらは裏面データとしてそのまま使用することができない。そこで、表面の印刷時に使用したイメージを鏡像にして、裏面用のタブのイメージを作成する。

【0 1 0 2】

具体的には、例えば図4 aに示すような表面のタブのイメージについて、タブの縦及び横の中心点を通りかつタブの縦方向に平行な線分を中心とした場合の左右のイメージを反転させることにより、タブのイメージを構成する各データの位置調整を行ない、図4 bに示すような裏面のイメージを生成する。尚、上の例では鏡像イメージで説明したが、タブ部分のイメージの見栄えを良くするために、プリンタドライバ2 0 3でタブ部分のイメージを編集できるようにしてもよく、例えば図4 cに示すような裏面のタブのイメージを生成しても良い。また、ホストコンピュータ3 0 0 0上のアプリケーション・ソフトウェア（例えばワープロ・ソフトや画像編集ソフトなど）でタブのイメージのレイアウトをユーザーが作成してプリンタドライバ2 0 3に印刷データの送信時に渡す、あるいは予め登録しておくような構成にしても良い。

【0 1 0 3】

ステップ1 3 0 8でタブ紙の裏面データの生成処理が終わると、ステップ1 3 0 9において未印刷データが残っているかどうかを判定して、全てのデータが印刷されている場合には処理を終了する。一方、未印刷データが残っている場合には、ステップ1 3 0 2に戻って印刷処理を継続する。図1 5に示す設定例に対応した処理の流れでは、さらに4 ページ目、5 ページ目の本文データを印刷し、6 ページ目のタブ紙印刷を行って処理を終了する。

【0 1 0 4】

次に、図1 3のホストコンピュータ3 0 0 0側のフローチャートに対応するタブ紙の印刷処理において、プリンタドライバ2 0 3が、どのようなプリントジョブを作成して処理シーケンスを制御しているかを、図1 6を用いて説明する。

【0 1 0 5】

まず、ステップ1 3 0 1でタブ紙の両面印刷指示を受付けて印刷処理を開始する場合には、1 6 0 1に示すように、ジョブの開始を意味するJ o b S t a r tコマンドを発行する。次に、1 6 0 2、1 6 0 3で示すように本文のデータである1 ページ目、2 ページ目のイメージデータを順次作成する。

【0106】

続いてステップ1302でタブ紙と判断されると、1604、1605で示すようにタブ紙の属性を指示するPDLコマンドを発行し、次に、タブ紙の表面である3ページ目のイメージデータを作成する。そして、1607で示すように、プリンタ1500のユーザーインタフェイス22からの指示が来るまで印刷を一時中断するPDLコマンドを発行し、1608、1609、1610で示すように、タブ紙の裏面である3ページ目、本文のデータである4ページ目、5ページ目と順次イメージデータを作成する。

【0107】

1302で再度タブ紙と判断されると、1611、1612で示すようにタブ紙の属性を指示するPDLコマンドを発行し、次に、タブ紙の表面である6ページ目のイメージデータを作成する。そして、1614で示すように、プリンタの本体パネルからの指示が来るまで印刷を一時中断するPDLコマンドを発行し、1615で示すように、タブ紙の裏面である6ページ目のイメージデータを作成する。

【0108】

1608、1615で作成する3ページ目と6ページ目のタブ紙の裏面であるが、上記で説明した通り、表面のイメージを鏡像にした状態でイメージの作成を行う。最後に、1616で示すように、Job Endを意味するコマンドを出力して、ドライバの生成ファイルとする。

【0109】

次に、図14を参照して、タブ紙の両面印刷を行う時の、プリンタ1500側の印刷処理フローを説明する。まずステップ1401において、タブ紙印刷であるかどうかを判定する。図15に示す例では、3ページ目と6ページ目がタブ紙印刷であるので、1ページ目、2ページ目は本文データとなる。よって、まずステップ1401では、タブ印刷ではないと判定され、ステップ1403において1ページ目と2ページ目の本文データが、Plain用紙で両面印刷される。なお、ここで両面印刷するのは、不図示の本文の印刷設定画面において、本文の印刷形態が両面印刷に設定されている場合である。よって、当該画面において片面印刷に設定されている場合には片面印刷を行う。

【0110】

3ページ目の印刷処理に移行する段階で、上記の例では初めてステップ1401の判定結果がタブ紙印刷となるので、ステップ1402に移行する。ステップ1402では、タブ紙が挿入されているDrawer3からタブ紙を給紙して、タブ紙の表面のみの印刷を実行し、ステップ1404に移行する。ステップ1404では、例えば「片面が印刷されたタブ紙をトレイから取り除いて、カセット（収容部）に入れ直してください」のようなワーニングメッセージをプリンタ1500本体のユーザーインタフェイス22の表示画面に表示する。

【0111】

ステップ1405で、プリンタ1500のユーザーインタフェイス22において、印刷の再開を指示するボタン（例えば、OKボタン）が押されたと判断されると、ステップ1406に移行して、給紙部23に搭載されたセンサ24がタブ紙のセットを検知したかどうかを判断する。ここで検知できなかった場合には、ステップ1404に戻り、再度、「片面が印刷されたタブ紙をトレイから取り除いて、カセット（収容部）に入れ直してください」といったワーニングメッセージを、本体のユーザーインタフェイス22の表示画面に表示する。尚、上の例では印刷の再開を指示するボタンをOKボタンとしたが、例えばステップ1404においてワーニングメッセージを表示すると同時にプリンタ1500がオフライン状態となり、ユーザーインタフェイス22中のオンラインボタンで印刷の再開を指示するような構成にしても良い。

【0112】

ステップ1406で、タブ紙のセットを検知できると、ステップ1407において3ページ目のタブ紙の裏面の印刷処理を実行する。ステップ1407でタブ紙の裏面印刷の処理が終わると、ステップ1408において未印刷データが残っているかどうかを判定して

、全てのデータが印刷されている場合には処理を終了する。一方、未印刷データが残っている場合には、ステップ 1 4 0 1 に戻って印刷処理を継続する。図 1 5 に示す設定例に対応した処理の流れでは、さらに 4 ページ目、5 ページ目の本文データを Plain 用紙で両面印刷し、6 ページ目のタブ紙印刷を行って処理を終了する。本実施形態において、ユーザーはプリンタ 1 5 0 0 においてタブの裏面印刷指示を行なう必要があるが、この指示はプリンタ 1 5 0 0 へ印刷結果を取りに行くついでに済ませることができ、かつ、上記ステップ 1 4 0 5 におけるボタンの押下の後、直ちに本文と併せてタブ紙の印刷結果を取得できるのであるから、ユーザーに対して何ら不便さを感じさせることなく、タブ紙の両面印刷を完了することができる。

【0 1 1 3】

以上のように、本実施形態によれば、ホストコンピュータ 3 0 0 0 からの 1 回のオペレーションで、タブ紙のような厚紙の反転ができないプリンタ 1 5 0 0 であってもタブ紙の両面印刷を可能とし、ユーザーの負担を軽減し作業時間の浪費を抑えると共に、ユーザーの介在を減らしてミスオペレーションを少なくすることができる。

【0 1 1 4】

[第 2 の実施形態]

上記の第 1 の実施形態では、タブ紙印刷をする前の本文データが偶数ページ、つまり、タブ紙が挿入される前の本文ページの裏面にも印刷を行う場合を説明した。本実施形態では、タブ紙印刷以前の本文のページ数が奇数ページの場合、具体的には、図 1 5 に示すような G U I で、挿入シート (Sheet for Insertion) 1 5 0 1 としてタブ紙 (Tab Paper) が選択され、印刷面 (Print on) 1 5 0 2 では、表裏両面の印刷 (Both Sides)、が設定され、タブ紙の挿入位置 1 5 0 4 として、4 ページ目と 8 ページ目が選択されている場合について説明する。尚、本文データの片面／両面印刷指定は別途不図示の G U I で設定されているものとする。

【0 1 1 5】

本実施形態において、タブ紙印刷をする前の本文データが奇数ページの場合の取り扱いには二通りの方法がある。まず、第一の方法は、プリンタドライバで白紙を作成して、それを裏面とする方法である。

【0 1 1 6】

この場合、単純に白紙をプリンタドライバ 2 0 3 で作成すると白紙として印刷されることになるので、課金対象になってしまうおそれがある。例えば、複合機と呼ばれるプリンタは課金手段を備え、印刷ページ数に対して別途課金することが通例である。そこで、白紙非課金コマンドと呼ばれるコマンドとセットにして、裏面の白紙の作成を行うことにより、不必要な課金が行われないようにする。これにより、タブ紙印刷を行う前の本文データが奇数ページでも、プリンタドライバで白紙を一枚挿入するので、プリンタ側から見ると偶数ページになり、両面印刷が実行されることとなる。

【0 1 1 7】

第一の方法をより詳細に説明する。まず、白紙非課金コマンドとして、例えば以下のようなコマンドを採用することができる。

Esc&n35WcCANONSTRINGS BILLINGCOUNTER=UNCOUNT

上記コマンドはベンダーユニークなものとして設定することができる。但し、このコマンドはあくまで一例として記載したものであって、同様の機能を達成するコマンドであれば、上記形態に限定されるものではない。

【0 1 1 8】

プリンタ 1 5 0 0 が、上記白紙非課金コマンドを受け取ると、それまでラスタライズした全てのデータを破棄して、プリンタエンジンに対して非課金の指示をする。白紙非課金コマンドを受け取った時点で、それまでラスタライズしたページ内のデータを全て破棄するのは、例えば、データのクリアを行わず白紙非課金コマンドが埋め込まれているページ

を非課金対象とすると、このコマンドが悪用される場合があるので、このような白紙非課金コマンドの悪用を防止するためである。

【0119】

図17は、タブ紙印刷前の本文データが奇数ページで、プリンタドライバ203で白紙を一枚挿入する方法を、コマンドレベルで説明した図である。

【0120】

ここで、1701乃至1704は、図16における1601乃至1603に対応するか又は同様であり、1706乃至1713は1606乃至1610と対応するか又は同様である。また、1715乃至1720は、1611乃至1616と対応する。

【0121】

本実施形態では、1705及び1714において、白紙非課金コマンドを発行して、3ページ目及び7ページ目の本文の裏面に非課金での白紙印刷を実行可能とする。次に、上記二通りの方法のうちの第二の方法は、タブ紙印刷をする前の本文データが奇数ページの場合に、本文データの最後のページで片面印刷に切り替える方法である。これにより、本文データのタブ紙直前のページは片面印刷され、裏面の印刷が行われることなく用紙がトレイに排出される。

【0122】

図18を用いて、本実施形態を説明する。なお、本実施形態は、挿入シート1501としてタブ紙が選択され、挿入シートの印刷形式を表す印刷面1502として表裏両面の印刷、タブ紙の挿入位置1504として、4ページ目と8ページ目が選択されている。また、本文データについては別途不図示のGUIにて両面印刷が指定されている。まず、ステップ1802で両面印刷のコマンドを発行する。そのため、本文2ページ目（ステップ1803）は、1ページの裏面に印刷される。続いて、ステップ1804で片面印刷を指定するコマンドを発行する。これは、4ページ目がタブ紙への印刷であるため、本文データを一度、排出トレイに出す必要があるためである。

【0123】

次に、1805、1806で示すようにタブ紙の属性を指示するPDLコマンドを発行し、次に、タブ紙の表面である4ページ目のイメージデータを作成する。そして、1808で示すように、プリンタ1500のユーザーインタフェース22からの指示が来るまで印刷を一時中断するPJLコマンドを発行し、1809のタブ紙の裏面である4ページ目のイメージデータを作成する。

【0124】

続いて、ステップ1810で両面印刷のコマンドを発行する。そのため、本文6ページ目（ステップ1811）は、5ページの裏面に印刷される。続いて、ステップ1812で片面印刷を指定するコマンドを発行する。これは、8ページ目がタブ紙への印刷であるため、本文データを一度、排出トレイに出す必要があるためである。この後、1813から1817でタブ紙への印刷を行い、最後に、1818で示すように、Job Endを意味するコマンドを出力して、ドライバの生成ファイルとする。

【0125】

以上の処理を行うことによって、本文を両面印刷する場合であって、タブ紙以前の本文が奇数ページの場合であっても、問題なく本文とタブ紙とを区別して印刷することが可能となり、その際に不必要に課金されることもない。

【0126】

【その他の実施形態】

なお、本発明は、複数の機器（例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダー、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

【0127】

また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体（または記録媒体）を、システムあるいは装置に供給し、その

システムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステム（OS）などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0128】

さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張カードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張カードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0129】

【図1】本発明の実施形態に対応する印刷システムの構成を説明するブロック図である。

【図2】本発明の実施形態に対応するホストコンピュータ3000における印刷処理のためのソフトウェアモジュール構成の一例を示す図である。

【図3】本発明の実施形態に対応するホストコンピュータ3000における印刷処理のためのソフトウェアモジュール構成の他の一例を示す図である。

【図4a】本発明の実施形態に対応するタブ紙の一例を示す図である。

【図4b】本発明の実施形態に対応するタブ紙の裏面の一例を示す図である。

【図4c】本発明の実施形態に対応するタブ紙の裏面の一例を示す図である。

【図5】本発明の実施形態に対応するスプーラ302における処理を示したフローチャートである。

【図6】本発明の実施形態に対応するスプールファイルマネージャ304における印刷制御について示したフローチャートである。

【図7】本発明の実施形態に対応するデスプーラ305における処理を示したフローチャートである。

【図8】本発明の実施形態に対応するスプールファイルマネージャ304からデスプーラ305に対して物理ページの印刷要求を行う際に渡すデータ形式の一例を示した図である。

【図9】本発明の実施形態に対応するスプールファイルマネージャ304からデスプーラ305に対して物理ページの印刷要求を行う際に渡すデータ形式の一例を示した図である。

【図10】本発明の実施形態に対応するスプールファイルマネージャ304からデスプーラ305に対して物理ページの印刷要求を行う際に渡すデータ形式の一例を示した図である。

【図11】本発明の実施形態に対応するスプールファイルマネージャ304からデスプーラ305に対して物理ページの印刷要求を行う際に渡すデータ形式の一例を示した図である。

【図12】本発明の実施形態に対応するスプールファイルマネージャ304からデスプーラ305に対して物理ページの印刷要求を行う際に渡すデータ形式の一例を示した図である。

【図13】本発明の実施形態に対応する印刷処理におけるホストコンピュータ3000側の処理のフローチャートである。

【図14】本発明の実施形態に対応する印刷処理のプリンタ1500側の処理のフロ

ーチャートである。

【図 1 5】本発明の実施形態に対応するタブ紙の両面印刷を行う場合の G U I の一例を示したものである。

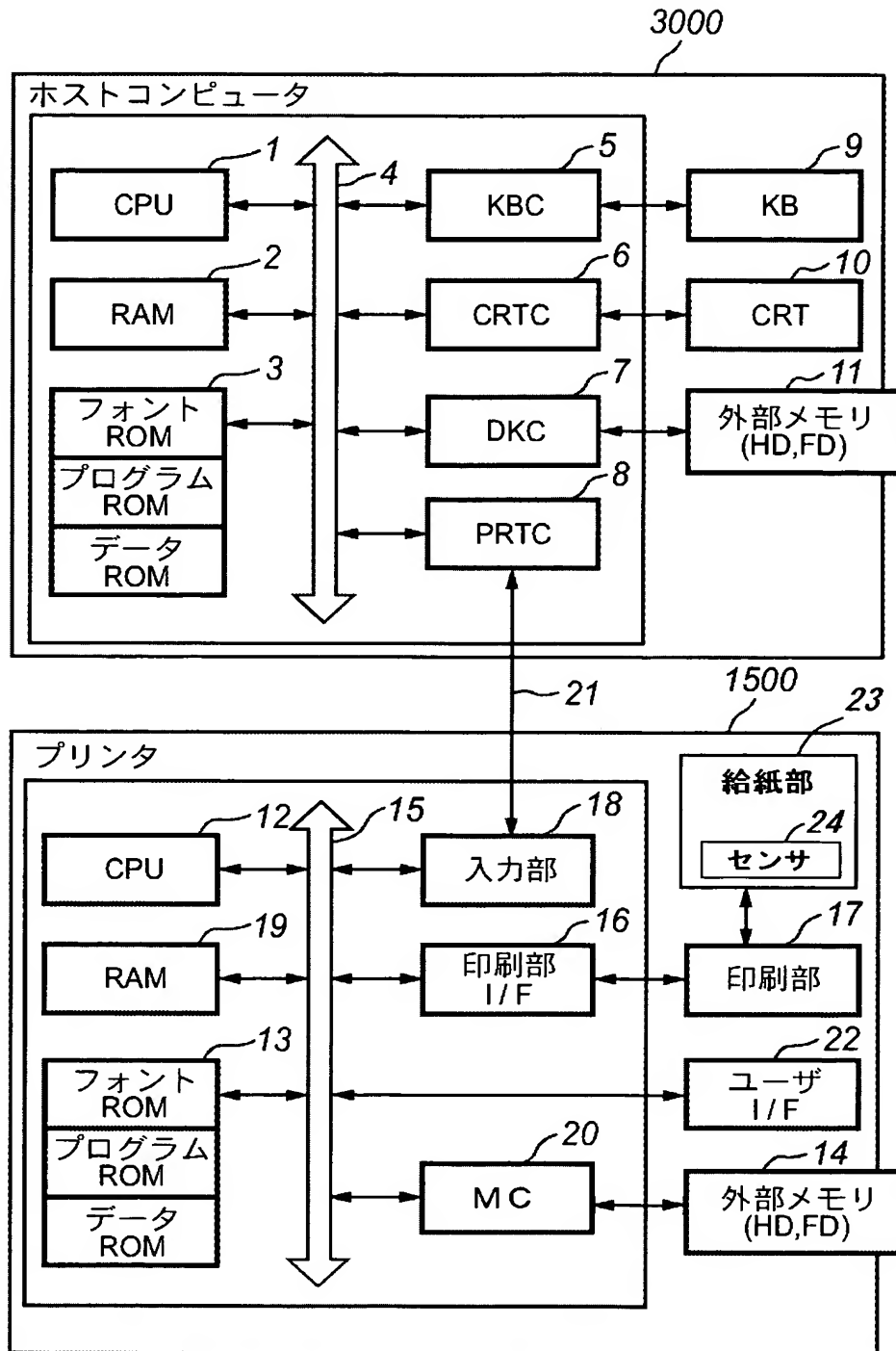
【図 1 6】本発明の第 1 の実施形態に対応するタブ紙の両面印刷方法をコマンドレベルで説明するための図である

【図 1 7】本発明の第 2 の実施形態に対応する第 1 の印刷方法をコマンドレベルで説明するための図である

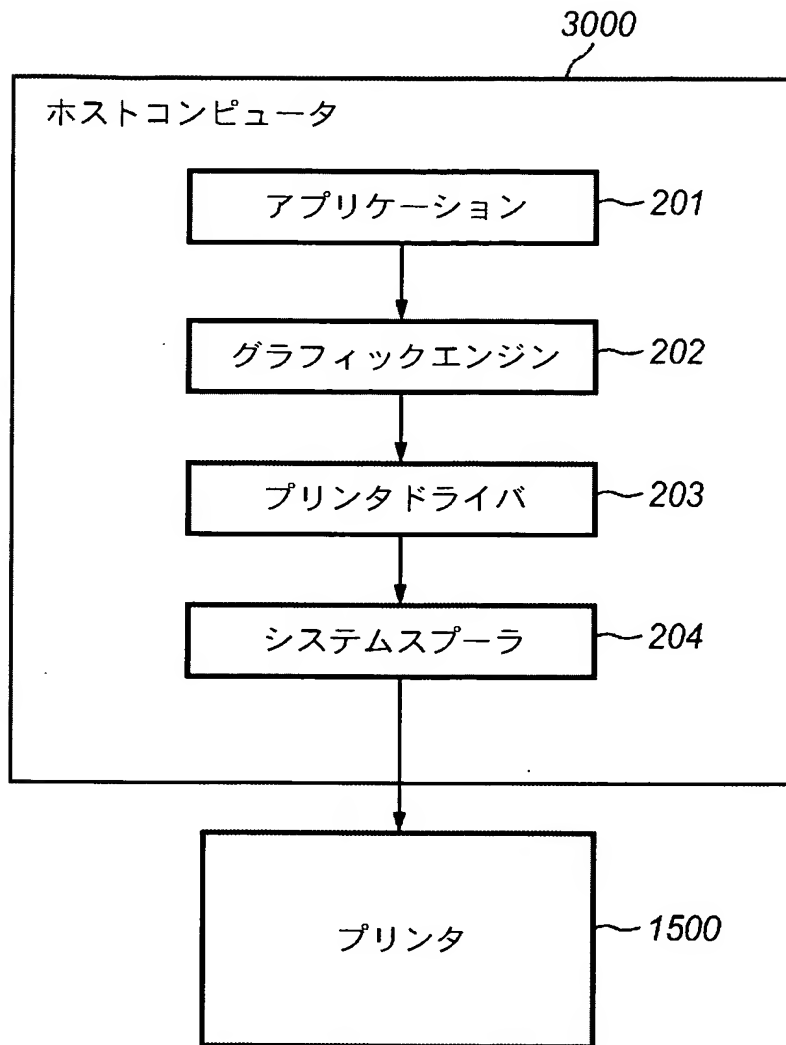
【図 1 8】本発明の第 2 の実施形態に対応する第 2 の印刷方法をコマンドレベルで説明するための図である

【書類名】 図面

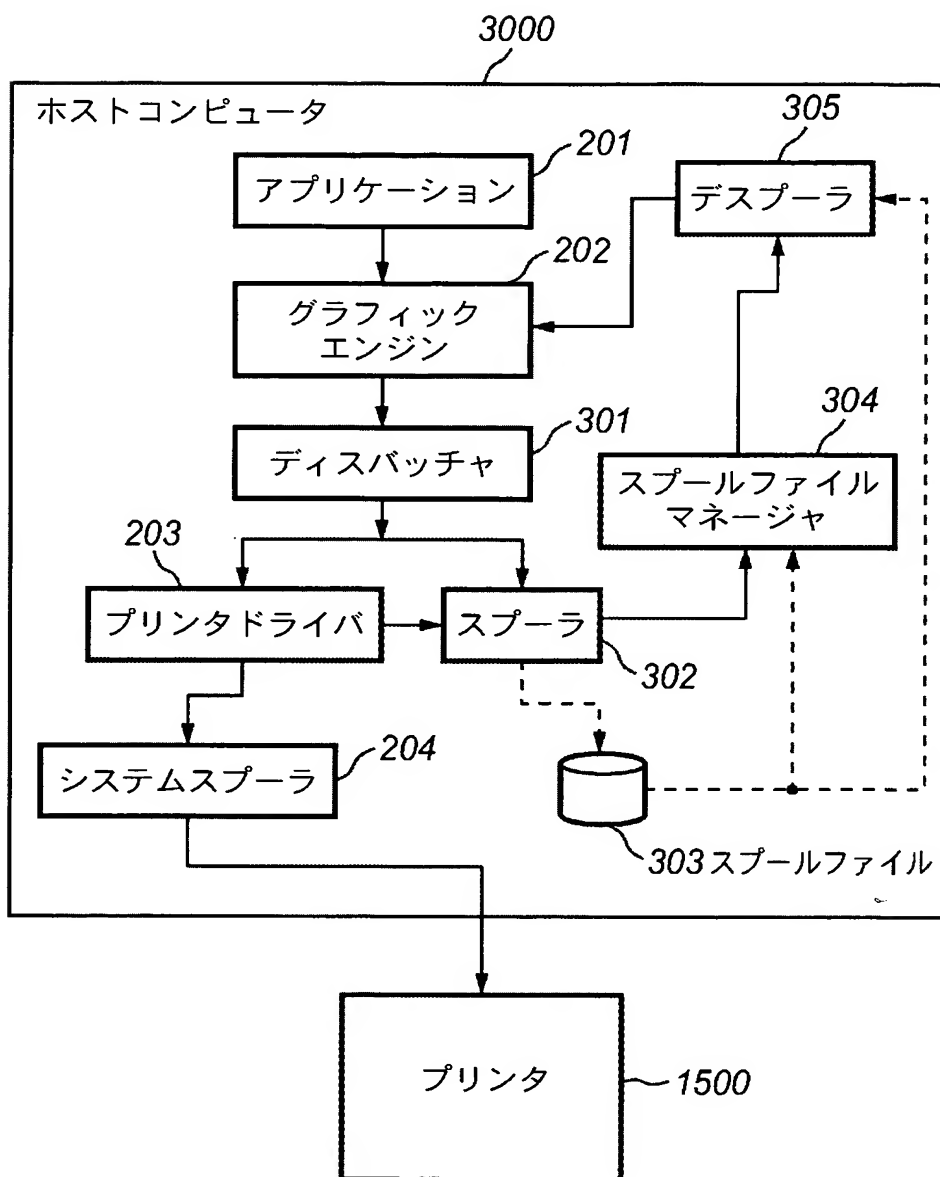
【図 1】



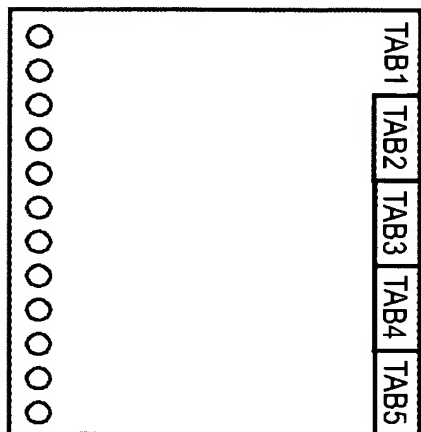
【図 2】



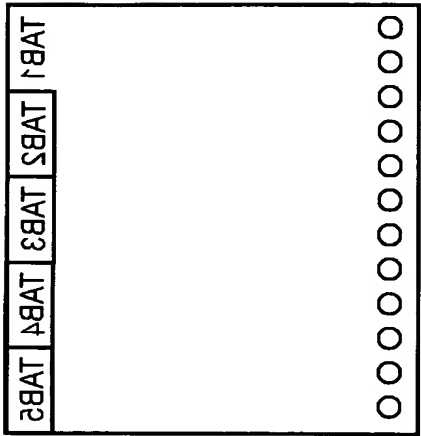
【図 3】



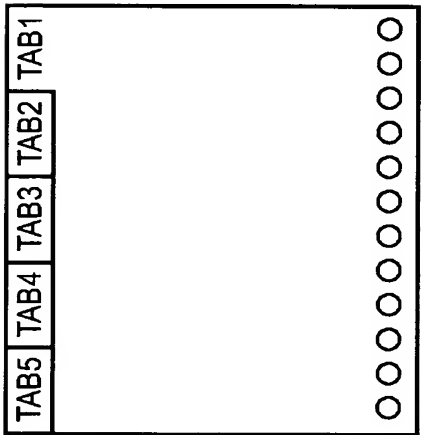
【図 4 a】



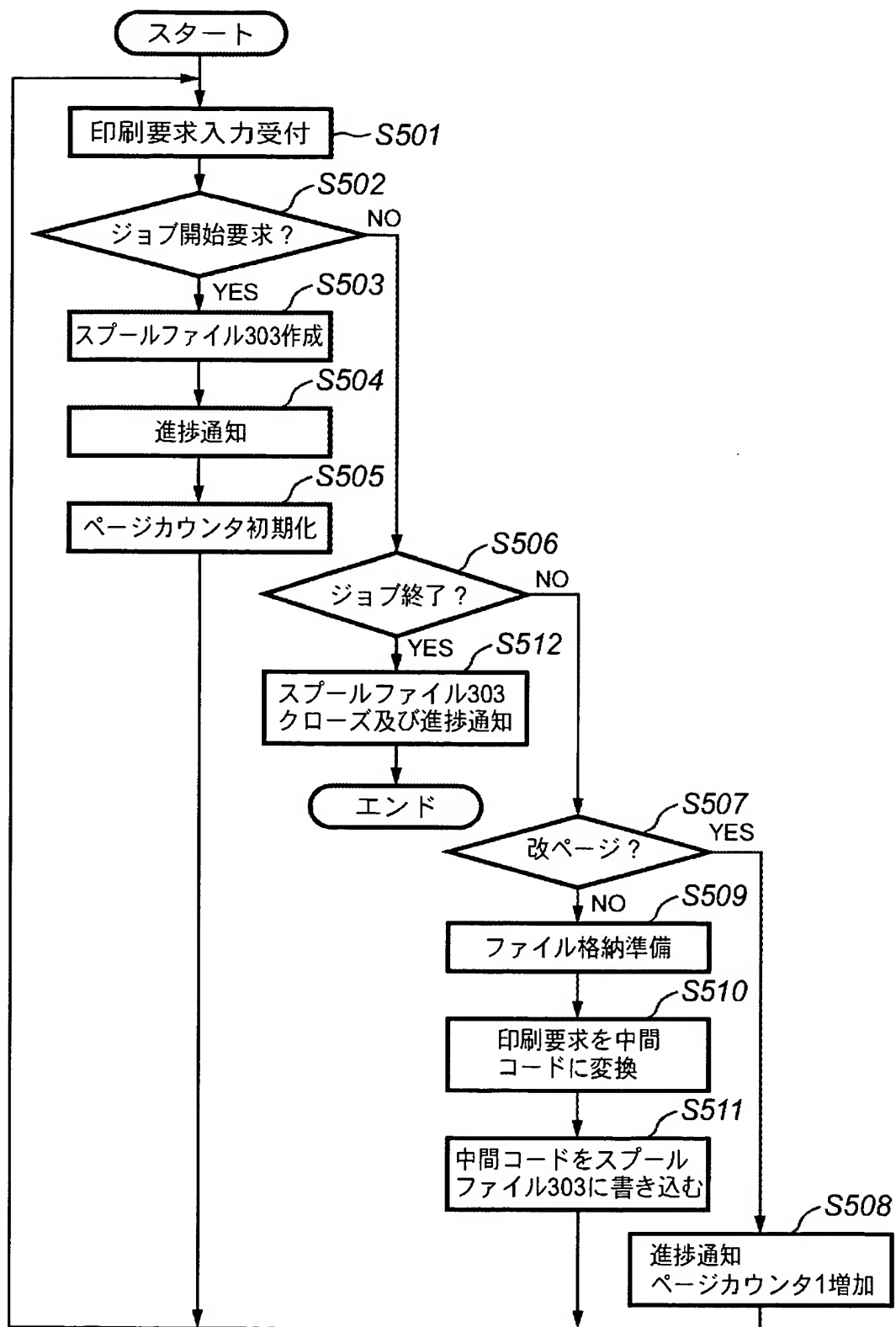
【図 4 b】



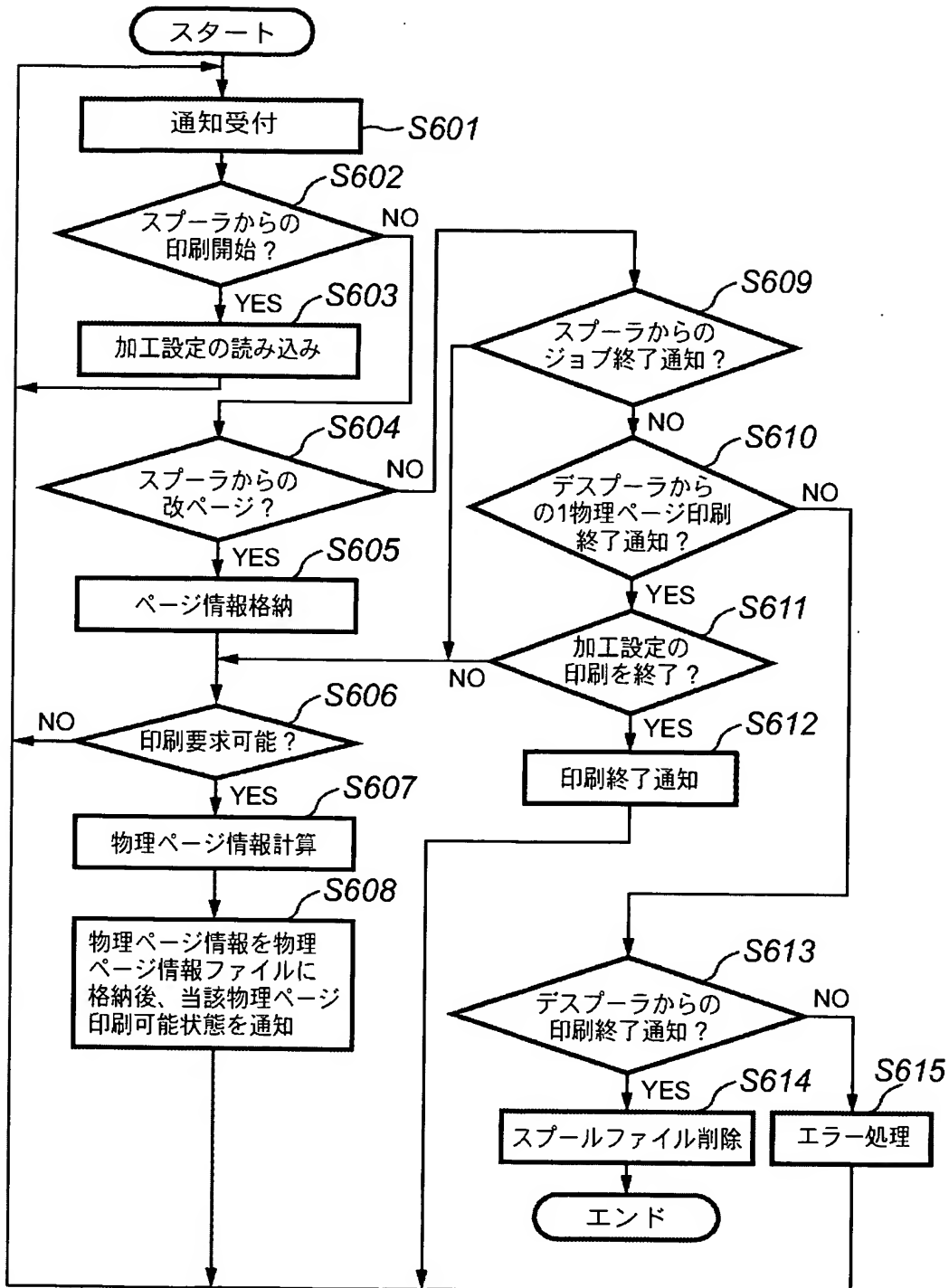
【図 4 c】



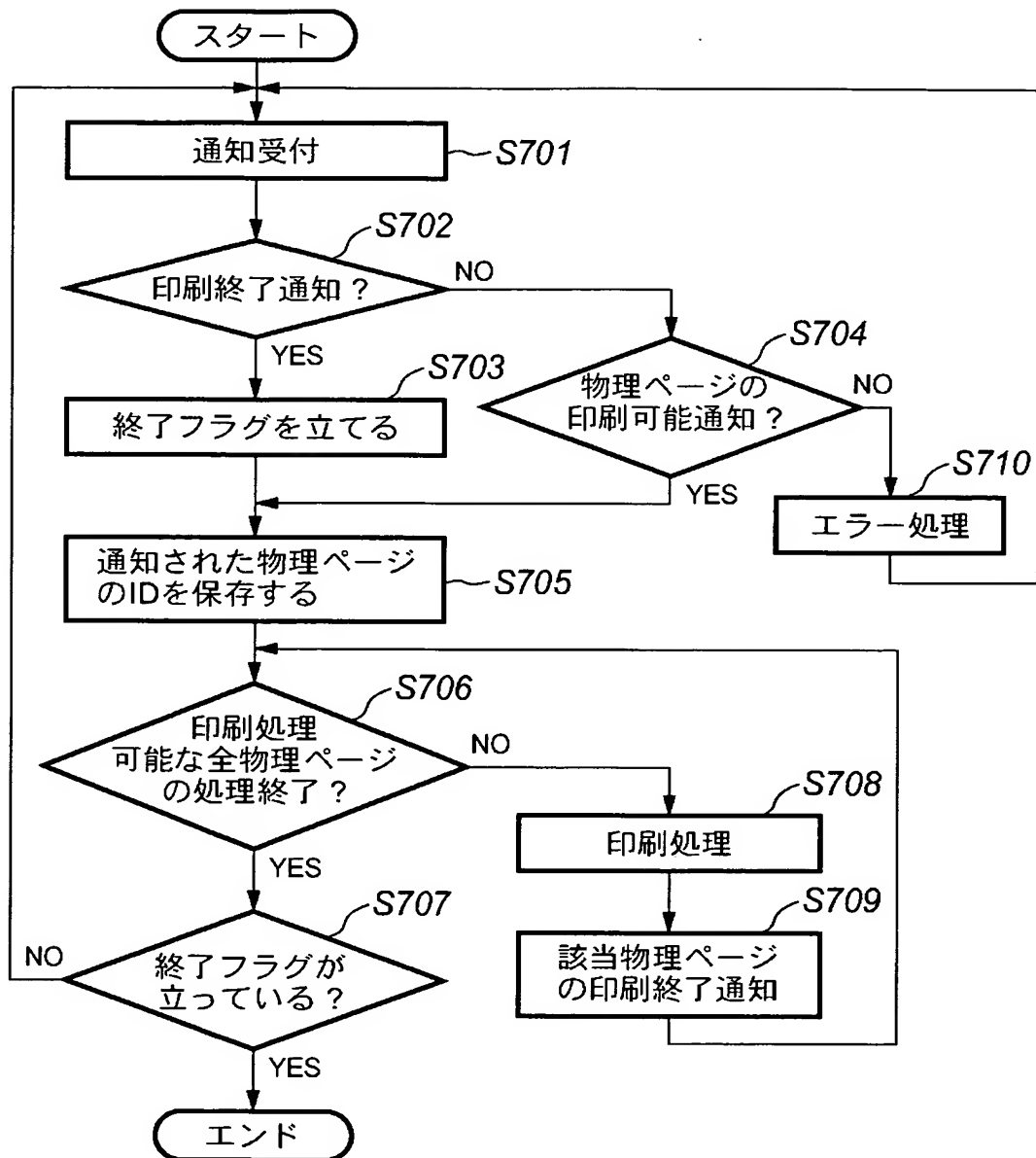
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

ジョブを識別可能なID	〜 801
ジョブ設定情報	〜 802
ジョブの物理ページ数	〜 803
1つ目の物理ページ情報	〜 804
2つ目の物理ページ情報	〜 805
...	〜 806
最後の物理ページ情報	〜 807

【図 9】

全物理ページ数	〜 901
全論理ページ数	〜 902
部数	〜 903
部単位印刷	〜 904
フィニッシング情報	〜 905
付加印刷情報	〜 906

【図 10】

物理ページ番号	〜 1001
物理ページ設定情報	〜 1002
物理ページに割り付けられる論理ページ数N	〜 1003
1つ目の論理ページの情報	〜 1004
2つ目の論理ページの情報	〜 1005
...	〜 1006
N個目の論理ページの情報	〜 1007

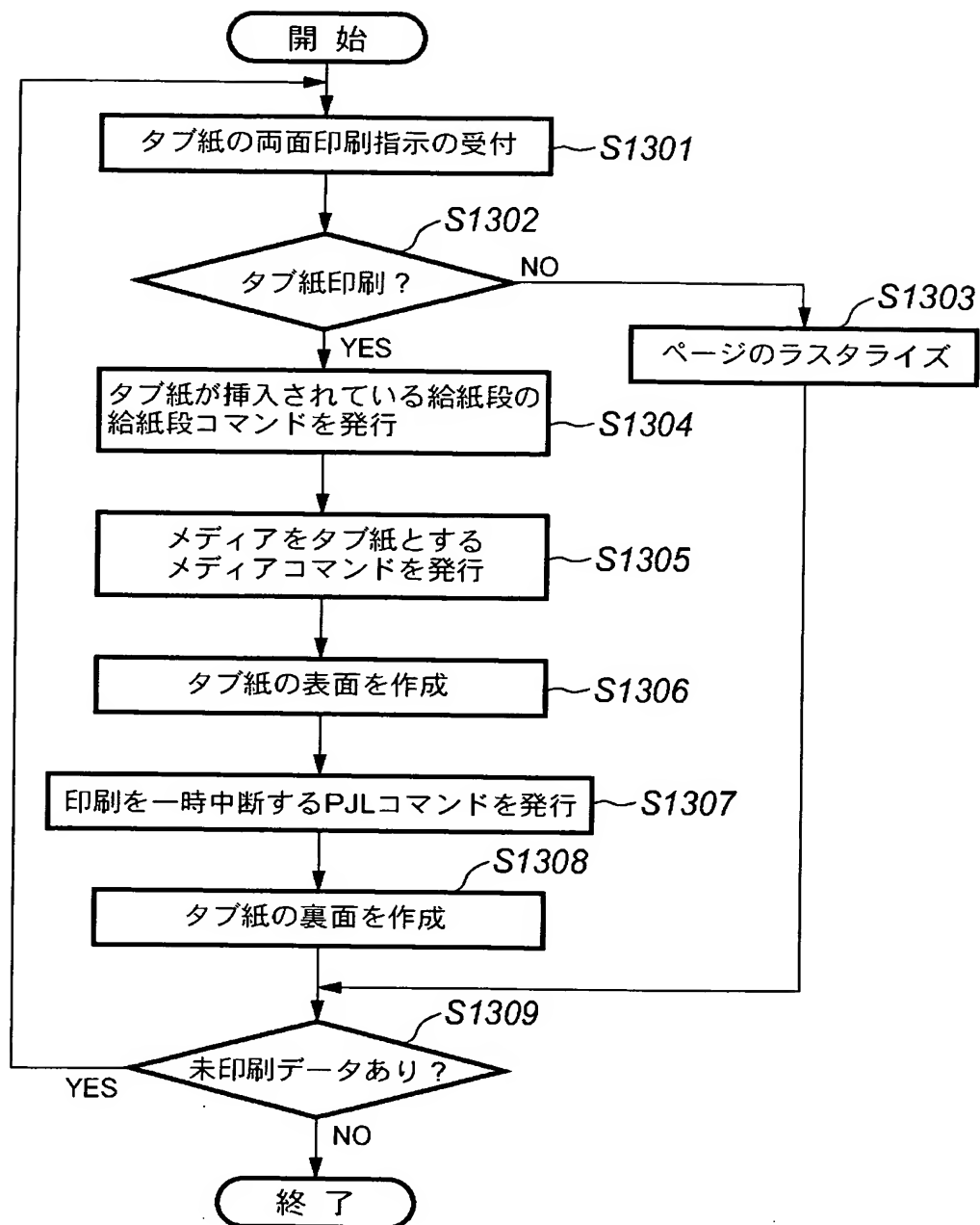
【図 1 1】

物理ページ上への論理ページの配置順	〜 1101
両面印刷の表面か裏面か	〜 1102
カラーページかモノクロページか	〜 1103
付加印刷情報	〜 1104

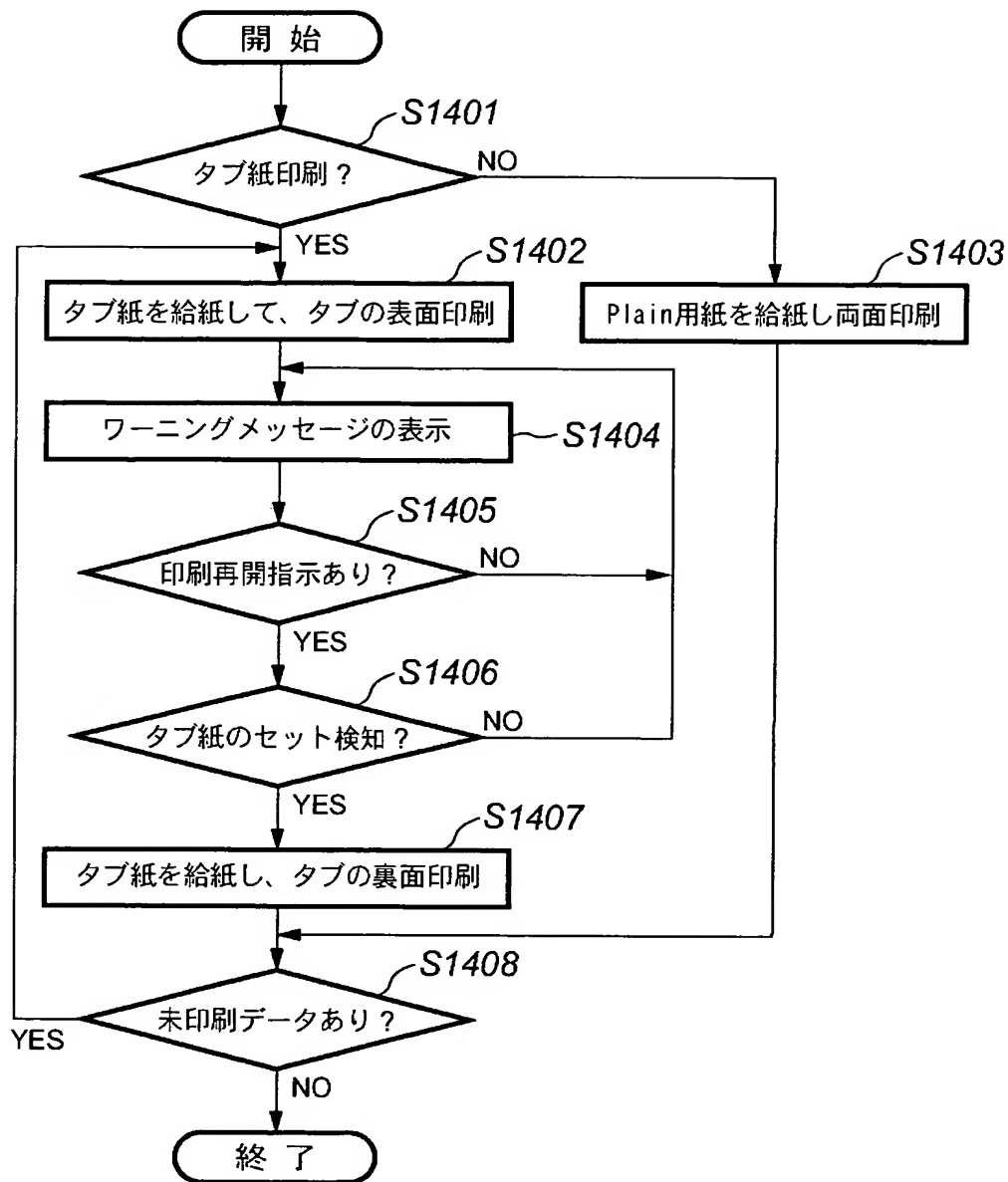
【図 1 2】

論理ページを識別可能なID	〜 1201
論理ページ番号	〜 1202
フォーマット情報	〜 1203

【図 13】




【図 14】



【図 1 5】

1501 Sheet for Inser_{tion}: ☐ Inserted Sheet
 ☐ Chapter Page
 ☒ Tab Paper

1502 Print on :  Both Sides ▼

1503 Paper Source : Drawer 3 ▼

1504 Insert_{ion} Positions :

First	Inset as Page	3	▲
Second	Inset as Page	6	
Third	Inset as Page	0	
Fourth	Inset as Page	0	
Fifth	Inset as Page	0	
Sixth	Inset as Page	0	▼

Third -> Insert as Page 0 ▲▼

Done

OK Cancel Help

【図 16】

Job Start	〜 S1601
1ページ目 (本文)	〜 S1602
2ページ目 (本文)	〜 S1603
タブ紙が挿入されている給紙段の給紙段コマンド	〜 S1604
メディアをタブ紙とするメディアコマンド	〜 S1605
3ページ目 (タブ紙) - 表面印刷用	〜 S1606
プリンタの本体パネルからの指示が来るまで 印刷を一時中断するPJMコマンド	〜 S1607
3ページ目 (タブ紙) - 裏面印刷用	〜 S1608
4ページ目 (本文)	〜 S1609
5ページ目 (本文)	〜 S1610
タブ紙が挿入されている給紙段の給紙段コマンド	〜 S1611
メディアをタブ紙とするメディアコマンド	〜 S1612
6ページ目 (タブ紙) - 表面印刷用	〜 S1613
プリンタの本体パネルからの指示が来るまで 印刷を一時中断するPJMコマンド	〜 S1614
6ページ目 (タブ紙) - 裏面印刷用	〜 S1615
Job End	〜 S1616

【図 17】

Job Start	〜 S1701
1ページ目 (本文)	〜 S1702
2ページ目 (本文)	〜 S1703
3ページ目 (本文)	〜 S1704
白紙非課金コマンド	〜 S1705
タブ紙が挿入されている給紙段の給紙段コマンド	〜 S1706
メディアをタブ紙とするメディアコマンド	〜 S1707
4ページ目 (タブ紙) - 表面印刷用	〜 S1708
プリンタの本体パネルからの指示が来るまで 印刷を一時中断するPJMコマンド	〜 S1709
4ページ目 (タブ紙) - 裏面印刷用	〜 S1710
5ページ目 (本文)	〜 S1711
6ページ目 (本文)	〜 S1712
7ページ目 (本文)	〜 S1713
白紙非課金コマンド	〜 S1714
タブ紙が挿入されている給紙段の給紙段コマンド	〜 S1715
メディアをタブ紙とするメディアコマンド	〜 S1716
8ページ目 (タブ紙) - 表面印刷用	〜 S1717
プリンタの本体パネルからの指示が来るまで 印刷を一時中断するPJMコマンド	〜 S1718
8ページ目 (タブ紙) - 裏面印刷用	〜 S1719
Job End	〜 S1720

【図 18】

Job Start	〜 S1801
1ページ目 (本文) 両面コマンド	〜 S1802
2ページ目 (本文)	〜 S1803
3ページ目 (本文) 片面コマンド	〜 S1804
タブ紙が挿入されている給紙段の給紙段コマンド	〜 S1805
メディアをタブ紙とするメディアコマンド	〜 S1806
4ページ目 (タブ紙) - 表面印刷用	〜 S1807
プリンタの本体パネルからの指示が来るまで 印刷を一時中断するPJMコマンド	〜 S1808
4ページ目 (タブ紙) - 裏面印刷用	〜 S1809
5ページ目 (本文) 両面コマンド	〜 S1810
6ページ目 (本文)	〜 S1811
7ページ目 (本文) 片面コマンド	〜 S1812
タブ紙が挿入されている給紙段の給紙段コマンド	〜 S1813
メディアをタブ紙とするメディアコマンド	〜 S1814
8ページ目 (タブ紙) - 表面印刷用	〜 S1815
プリンタの本体パネルからの指示が来るまで 印刷を一時中断するPJMコマンド	〜 S1816
8ページ目 (タブ紙) - 裏面印刷用	〜 S1817
Job End	〜 S1818

【書類名】 要約書**【要約】****【課題】**

ＰＣからの一回のオペレーションでタブ紙の両面印刷を可能とし、ユーザーの負担を軽減し作業時間の浪費を抑えると共に、ユーザーの介在を減らしてミスオペレーションを少なくすることができなかった。

【解決手段】

タブ紙を含む記録紙を収容する収容手段と、前記記録紙に所定のデータを印刷するための印刷手段と、前記印刷手段による印刷がタブ紙への印刷であるかを判定する判定手段と、前記判定手段においてタブ紙への印刷と判定され、前記印刷手段により前記タブ紙の第１の面に印刷がなされた場合に、ユーザーに対するメッセージを通知する通知手段と、前記収容手段に対する前記第１の面に印刷がなされたタブ紙の再収容を検知する検知手段と、前記ユーザーから前記タブ紙の第２の面の印刷の指示を受付ける指示受付手段とを備え、前記タブ紙の再収容の検知と前記タブ紙の第２の面の印刷指示とに応じて、前記印刷手段により前記タブ紙の第２の面の印刷が実行される。

【選択図】 図 1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 3 - 3 5 5 3 8 6
受付番号	5 0 3 0 1 7 1 3 8 2 7
書類名	特許願
担当官	末武 実 1 9 1 2
作成日	平成 1 5 年 1 0 月 2 0 日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000001007
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号
【氏名又は名称】	キャノン株式会社

【代理人】

申請人	
【識別番号】	100076428
【住所又は居所】	東京都千代田区紀尾井町 3 番 6 号 秀和紀尾井町 パークビル 7 F 大塚国際特許事務所
【氏名又は名称】	大塚 康德

【選任した代理人】

【識別番号】	100112508
【住所又は居所】	東京都千代田区紀尾井町 3 番 6 号 秀和紀尾井町 パークビル 7 F 大塚国際特許事務所
【氏名又は名称】	高柳 司郎

【選任した代理人】

【識別番号】	100115071
【住所又は居所】	東京都千代田区紀尾井町 3 番 6 号 秀和紀尾井町 パークビル 7 F 大塚国際特許事務所
【氏名又は名称】	大塚 康弘

【選任した代理人】

【識別番号】	100116894
【住所又は居所】	東京都千代田区紀尾井町 3 番 6 号 秀和紀尾井町 パークビル 7 F 大塚国際特許事務所
【氏名又は名称】	木村 秀二

特願 2 0 0 3 - 3 5 5 3 8 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キヤノン株式会社